

**Estructuración de Garantías Reales No Tradicionales, Basadas
en la Valoración de Marcas para Empresas del Sector
Farmacéutico con Fines de Acceso a Financiación**

Luis Fernando Moreno Ávila
lfmorenoa@eafit.edu.co

Gustavo Adolfo Patiño Gutiérrez
gapatinog@eafit.edu.co

Trabajo de grado para optar al título de Magíster en Administración Financiera

Asesor: Gustavo Sánchez Ribero

Universidad EAFIT
Escuela de Administración
Maestría en Administración Financiera
Bogotá
2020

Resumen

En el presente documento se desarrolla una metodología de valoración de marcas para estructurar garantías reales no tradicionales, con el fin de ser tenidas en cuenta como activos financieros en la gestión de financiación de las empresas, por ser uno de los activos más importantes, en este caso, para el sector farmacéutico y los financiadores. La valoración de las marcas requiere el uso de metodologías especializadas como las opciones reales, gestionando la incertidumbre y su intangibilidad como fundamento de su valor, esto en la práctica resulta de gran utilidad para su implementación, permitiendo a través de las marcas, respaldar operaciones de crédito con entidades financieras u otras fuentes de financiación, para mejorar la estructura de capital de estas empresas.

Palabras claves: Valoración de Marcas, Opciones Reales, Garantías, Inversión, Financiación.

Abstract

In this document, a brand valuation methodology is developed to structure non-traditional real warranties, in order to be taken into account as financial assets in the management of company financing, as it is one of the most important assets in this case, for the pharmaceutical sector and funders. The valuation of brands requires the use of specialized methodologies such as real options, managing uncertainty and its intangibility as the basis of its value, which in practice is very useful for its implementation, allowing through brands to support operations of credit with financial institutions or other sources of financing, to improve the capital structure of these companies.

Key words: Brand Valuation, Real Options, Warranty, Investment, Financing.

Contenido

Introducción.....	6
1. Situación en estudio - problema	9
2. Objetivos	12
3. Marco referencial conceptual	12
4. Método de solución	17
4.1 BRAWM FINANCE	17
4.2 Método Flujo de Caja Descontado	18
4.3 Método Interbrand.....	18
4.4 Método Brand Finance.....	20
4.5 Método G.A.S.R.....	20
4.6 Método Opciones Reales.....	25
4.6.1 Opción de expansión o crecimiento	28
4.6.2 Opción de contracción	28
4.6.3 Opción de diferir o esperar.....	29
4.6.4 Opción de abandono.....	29
4.6.5 Opción de cierre o abandono temporal	30
4.6.6 Opción de selección o de escoger	31
4.7 Métodos de valoración de las opciones	32
4.8 Volatilidad en las Opciones Reales.....	35
5. Estructuración de garantías no tradicionales para mitigar el riesgo de contraparte ..	36
5.1 Selección de la canasta de marcas	378
6. Caso estudio.....	41
6.1 Aplicación de los métodos de valoración tradicionales	43
6.2 Aplicación del método de Opciones Reales.....	51
6.3 Comprobación valoración de opciones utilizando el software Real Options SLS..	58
6.4 Aplicación del método canasta de marcas para estructurar garantías móviles....	60
7. Recomendaciones.....	66
8. Conclusiones.....	67
Referencias	68

Lista de figuras

Figura 1. Variables de entrada	13
Figura 2. Ejemplo Árbol Binomial	14
Figura 3. Enfoques de valoración económica de marcas (ISO 10668).....	16
Figura 4. Diagrama mapa de trabajo	17
Figura 5. Factores fortaleza de marca.....	19
Figura 6. Tasa Royalty por sector	20
Figura 7. Representación gráfica FCL independiente por marca	21
Figura 8. Ciclo de vida de un producto	24
Figura 9. Comparativo variables	27
Figura 10. Comparativo Opciones Reales – Opciones Financieras	27
Figura 11. Ciclo de vida garantías móviles.....	37
Figura 12. Explicación gráfica de faltante y remanente	40
Figura 13. Evolución ingresos marcas seleccionadas.....	42
Figura 14. Valoración de marcas.....	58
Figura 15. Variables de entrada para valoración de Opciones Reales.....	59
Figura 16. Evolución del FCL vía Árboles Binomiales	59
Figura 17. Evolución del FCL ejerciendo la opción en el periodo 5	59

Lista de tablas

Tabla 1. Comparativo Opciones Reales – Opciones Financieras	26
Tabla 2. Ciclo de vida de marcas seleccionadas	43
Tabla 3. Estructura FCL vía proyecto de inversión	45
Tabla 4. Resumen valoración de marcas método Damodaran	45
Tabla 5. Factor fortaleza de marca.....	46
Tabla 6. Estructura Interbrand ajustada	47
Tabla 7. Resumen valoración de marcas método Interbrand	47
Tabla 8. Factor fortaleza de marca.....	48
Tabla 9. Estructura Brand Finance.....	48
Tabla 10. Resumen valoración de marcas método Brand Finance	49
Tabla 11. Estructura método G.A.S.R.	50
Tabla 12. Resumen valoración de marcas método G.A.S.R.	50
Tabla 13. Resumen opción de crecimiento	52
Tabla 14. Proyecto de crecimiento unificado.....	52
Tabla 15. Volatilidad de Brandão	53
Tabla 16. Volatilidad Copeland y Antikarov	53
Tabla 17. Variables de entrada para construcción Árboles Binomiales.....	54
Tabla 18. Evolución del FCL vía Árboles Binomiales	55
Tabla 19. Evolución del FCL ejerciendo la opción en el periodo 5	55
Tabla 20. Resumen valoración de marcas método Opciones Reales	56
Tabla 21. Resumen cuantitativo valoración de marcas	57
Tabla 22. Estructura de capital mediante volatilidad de Brandão.....	60
Tabla 23. Selección de garantías.....	61
Tabla 24. Nueva estructura de capital mediante volatilidad de Brandão.....	62
Tabla 25. Variables para cálculo de la canasta de marcas	62
Tabla 26. Variables para cálculo de la canasta de marcas	63
Tabla 27. Selección de la canasta de marcas.....	64
Tabla 28. Rebalanceo de la canasta de marcas	65

Introducción

En Colombia, la industria farmacéutica es una de las más representativas para la economía, alcanzando un tamaño aproximado de 15 billones de pesos, según el más reciente informe de Colombia Productiva 2019¹, realizado para el Ministerio de Comercio. Esta industria representa un 8,5% del PIB, de acuerdo con las cifras del DANE² y generó 48.344 empleos en el año 2018, cifras que sustentan la importancia del sector en el país. Uno de los factores a analizar en la dinámica de este negocio, es el alto nivel de inversión que se realiza en investigación y desarrollo, en la búsqueda de nuevas moléculas y fórmulas químicas que satisfagan las necesidades de bienestar y salud de la población, lo cual es fundamental para el crecimiento de este sector.

Es importante tener en cuenta que las empresas afrontan constantemente un reto en la toma de decisiones de inversión, el cual se traduce en opciones reales, para lograr determinar la mejor alternativa en un mundo con incertidumbre, en donde la metodología de opciones reales “permite obtener valoraciones más precisas y realistas” (Copeland y Antikarov, 2001), (citados en Zapata Quimbayo, 2019, p.100). Adicional a su plan estratégico de Inversión, en la industria farmacéutica se deben realizar inversiones para dar cumplimiento a los estrictos requerimientos de normatividad, con el fin de alcanzar estándares de calidad en materia de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL); los entes reguladores para Colombia INVIMA e ICA, deben velar por el cumplimiento de la normatividad en beneficio de la salud de los consumidores, y esto conlleva a que los laboratorios farmacéuticos constantemente hagan inversión en equipos, personal calificado, adecuaciones en infraestructura, tecnología, y todo aquello necesario, según lo indique los informes normativos de la Organización Mundial de la Salud; estas inversiones hacen que la industria deba contar con los recursos

¹ Colombia Productiva, FARMACÉUTICOS. <https://www.colombiaproductiva.com/ptp-sectores/manufactura/farmaceuticos>

² PROCOLOMBIA, Exportaciones Turismo Inversión Marca País, Farmacéutico (2020). <https://www.inviertaencolombia.com.co/como-invertir-test/25-sectores/manufacturas/77-farmaceutico.html>

económicos para su realización, dado que el incumplimiento de la norma puede llevar al cierre de las plantas de producción, hasta que el cumplimiento normativo sea evidenciado por los entes reguladores.

Adicionalmente, la liquidez puede verse afectada por el riesgo cambiario, debido a la importación de materia prima requerida para la fabricación de productos, cuyos costos se ven impactados por incrementos en el precio del dólar, como ha sucedido en los últimos años, elevando los costos de producción, generando presión en el flujo de caja, lo cual hace necesario contar con fuentes de financiación para ejecutar las inversiones y el capital de trabajo.

La industria farmacéutica invierte en investigación y desarrollo y esto representa una opción de hacer o no hacer. No hacer implica incurrir en el riesgo de rezago frente a la competencia al dejar de crear nuevos productos; hacer, implica tiempo, recursos y la incertidumbre del resultado y la comercialización, de acuerdo con las proyecciones realizadas. Por esto es importante desarrollar estrategias que permitan tomar una decisión alterna, en caso de que el riesgo se materialice. Para gestionar la incertidumbre, las empresas pueden implementar el modelo de valoración de opciones reales con múltiples incertidumbres

en la práctica, muchos gerentes corporativos anulan el análisis pasivo del valor actual neto (VAN) y usan la intuición y el juicio ejecutivo para valorar la flexibilidad gerencial futura... La flexibilidad administrativa es un conjunto de "opciones reales", por ejemplo, las opciones para aplazar, abandonar, contraer o expandir la inversión, o cambiar la inversión a un uso alternativo. (Trigeorgis, L. 1993, p. 1).

Al respecto, Zevallos (2007) menciona que,

su problema de recursos es en parte originado por las mismas características del mercado y por la incompreensión que se tiene del funcionamiento de este tipo de compañías; pero también asoma como explicación a esta limitación la falta de gestión empresarial y de sistemas

internos que faciliten información confiable para la obtención de nuevos capitales. (Citado en Vera Colina, Melgarejo Molina, & Mora Riapira, 2014, p. 152).

Por lo tanto, una limitación en las fuentes de financiación hace que las empresas incurran en destrucción de valor por la disminución del flujo de caja para atender compromisos operacionales, por la incapacidad de generar flujos futuros, al no poder emprender nuevos proyectos, por el incumplimiento en compromisos de corto, mediano y largo plazo, y por el costo de oportunidad de crecimiento para alcanzar sus objetivos estratégicos.

Para el caso específico objeto de esta tesis, que por efectos de confidencialidad se denominará el laboratorio farmacéutico, el cumplimiento de cada uno de estos factores requiere de inversión en capital constante y fuentes de financiación permanentes, las cuales en ocasiones se ven limitadas por los sistemas de financiación tradicional, en los que el esquema de garantías reales resulta insuficiente en la mayoría de los casos. En este sentido, el presente documento busca estructurar garantías reales no tradicionales, para la financiación de las empresas del sector farmacéutico, basadas en la valoración de sus marcas, pues si bien la valoración de la marca se obtiene de los resultados estimados en el tiempo y en la proyección futura del comportamiento de sus flujos de caja, existe una serie de opciones en dicho tiempo futuro, por lo cual se estima dicho valor a través de la valoración por opciones reales, “las cuales son útiles no solo al valorar una firma por medio de estas opciones estratégicas de negocios, sino también como una herramienta estratégica de negocios en las decisiones referentes a la inversión de capital”, como lo menciona Johnathan Mun en su libro *Modelación de Riesgos*, Volumen II (2016, p. 38); se busca aplicar como método para determinar el valor de una marca, que respalde como garantía una financiación adquirida,

la metodología de opciones reales compuestas aplicada en patentes a la valoración de las marcas, aunque son activos que presentan diferencias, se trata en ambos casos de activos de propiedad industrial, los cuales se

desarrollan mediante procesos sucesivos, generando varias similitudes en el momento de valorarlas. (González Londoño; Zuluaga Carmona y Maya Ochoa, 2012, p. 15).

Para estructurar las garantías reales no tradicionales a partir de la valoración de las marcas, se realiza un análisis de los diferentes métodos de valoración tradicionales y de la valoración por el método de opciones reales, estableciendo el valor de las marcas para estructurar la garantía, este valor debe ser reconocido como activo intangible de acuerdo a la normativa vigente actual NIC 38, NIIF 13 y la ISO 10668, e incorporado de manera detallada por marca a los estados financieros de la empresa; esto permite su materialización para la obtención de recursos, a través de la cesión al fondeador de los recursos, de los derechos económicos, intelectuales y legales, para ejercer como legítimo dueño de la marca, obteniendo autonomía para comercializar o vender, en caso de incumplimiento. Un ejemplo de la utilización de la marca como garantía es el realizado por United Airlines, que en junio de 2020 obtuvo financiación vía emisión de bonos por US\$ 3.800 millones (MM) y una línea de crédito por US\$ 3.000 MM adicional, administrada por Goldman Sachs Group Inc, Barclays PLC y Morgan Stanley, en el contexto de la actual pandemia del Covid-19, utilizando su marca Mileage Plus como garantía para la operación, después de haberla valorado como negocio independiente por valor de US\$ 20.000 MM.

En este contexto, los autores de esta tesis proponen el método BRAWM FINANCE, como una herramienta de gestión financiera para el sector productivo, que les permita incorporar y reconocer el valor de sus marcas en los estados financieros, con el propósito de estructurar garantías reales no tradicionales con fines de financiación.

1. Situación en Estudio - Problema

Las necesidades de inversión de la industria farmacéutica conllevan requerir a acceder a fuentes de financiación de forma permanente, para satisfacer sus necesidades de operación y crecimiento. La financiación es un factor productivo

de difícil acceso, pues deben cumplirse una serie de condiciones para generar suficiente confianza en la contraparte, bien sea mediante crédito o equity, y dichas condiciones deben cumplir la finalidad de mitigar el riesgo de incumplimiento de obligaciones adquiridas o pérdida de valor del capital invertido.

El mayor grado de complejidad para el acceso a la financiación radica en las garantías que exige el sistema financiero y acreedores, para las estructuras de crédito o fondeo de capital, ya que el sistema tradicional se basa en activos fijos tangibles, como bienes raíces que respalden las operaciones o títulos valor que puedan endosar sus derechos, que sirvan de aval ante un incumplimiento; pero estos requisitos, a consideración de los autores de esta tesis, no son suficientes como garantía, es por esto que se busca establecer como recurso adicional la estructuración de garantías reales no tradicionales, basadas en la valoración de un portafolio de marcas, ya que “a medida que las marcas han ido ganando en reconocimiento como activos, se ha incrementado su utilización para respaldar líneas de crédito, un ejemplo de ello es el caso de Disney” (Picyk, 2005, p. 12).

La estructura de garantías reales no tradicionales que se propone, está basada en los activos propios de la empresa, que no están siendo valorados al momento de estructurar fuentes de financiación, y representan un valor importante dentro del conjunto de todos sus activos³, con lo cual se busca darle un instrumento a las empresas para respaldar sus fuentes de financiación de capital, a través de su propia operación; para esto se realizará una valoración de la naturaleza propia del origen de sus ingresos, los cuales son referencia para el análisis financiero y la toma de decisiones, estructura para la valoración de las marcas que están catalogadas como activos intangibles, que cuentan con un valor representativo por los flujos futuros que generan, de acuerdo a la composición de los productos

³ “Hoy el 85% de los activos de las empresas listadas en el S&P 500 son intangibles” (propiedad intelectual, derechos contractuales, marca, fondo de comercio, datos, entre otros), Portafolio <https://www.portafolio.co/opinion/otros-columnistas-1/analisis-valorizar-activos-intangibles-el-nuevo-reto-de-las-empresas-533902>.

que las representan y margen de utilidad por su comercialización, bajo el método de valoración de opciones reales.

Como la metodología se enfoca en los proyectos de inversión, por su similitud con las opciones financieras, debido a que en ambos casos se tiene el derecho mas no la obligación de ejercer, como se establece en el libro *Una introducción a las opciones reales* (Moreno, 2015), este estudio se basa en la valoración con opciones reales para los flujos generados por las marcas y las proyecciones futuras. Como ejemplo se tomó un estudio de caso de la farmacéutica Merck, donde

como resultado, los usuarios de modelos de opciones reales deben comprender los aspectos cuantitativos de estos modelos y, a menudo, pueden necesitar crear un modelo personalizado para cada situación. La dificultad de desarrollar modelos personalizados puede explicar, en parte, el uso limitado del enfoque de opciones reales en el análisis estratégico. (Bowman & Moskowitz, 2001, p. 772).

Otro caso que aplica las opciones reales se estudia en la compañía Shell,

cuando se considera el hecho de que la flexibilidad a menudo no se tiene en cuenta explícitamente en el análisis DCF estándar. La incorporación del valor de la flexibilidad podría aumentar el valor total del proyecto y puede aumentar la probabilidad de aceptación, un incentivo para que los profesionales prueben la OPT en el presupuesto de capital⁴. (Kemna, 1993, p. 259).

Ya que captura eficientemente las contingencias que se puedan presentar en la gestión de las oportunidades de crecimiento.

Sin embargo, los modelos de opciones no están solos al requerir suposiciones. El análisis del valor presente neto de los flujos de efectivo

⁴ DCF “Método de flujo de fondos descontados”, OPT “Teoría de Valoración de Opciones”.

esperados es la principal alternativa al análisis de opciones reales, y el método que utilizan la mayoría de las empresas para valorar los proyectos de inversión requieren hacer suposiciones simples, como las que se hacen en un cálculo basado en opciones. (Copeland & Tufano, 2004), (citados en Harvard Business Review, 2004, p. 4).

Por lo anterior, la utilización de la metodología de opciones reales, como lo define el profesor Gustavo A. Sánchez Ribero, es un complemento y no una debilidad de la valoración por flujos de caja descontados, con el cual difícilmente se pueden incluir la cuantificación de opciones estratégicas o activos intangibles.

2. Objetivos

Objetivo general

Estructurar garantías reales no tradicionales basadas en la valoración del portafolio de marcas del sector farmacéutico, con el fin de acceder a financiación de capital.

Objetivos específicos

- Diseñar un modelo de valoración de marcas para estructurar garantías reales no tradicionales en el sector farmacéutico.
- Crear la metodología de composición de portafolio de marcas y parámetros de rebalanceo periódico, para mitigar el riesgo de contraparte del fondeador en el sector farmacéutico.
- Proponer la estructura de fondeo de capital a partir de la identificación de los agentes participantes, sus necesidades, riesgos y alternativas a ofrecer en el sector farmacéutico.

3. Marco Referencial Conceptual

Para hablar de opciones reales dentro del contexto de oportunidades de financiación para las empresas, debemos tener en cuenta que esta teoría se

fundamentó a partir del modelo de valoración de opciones financieras, desarrollado por Fisher Black y Myron Scholes, conocido como modelo de Black and Scholes, el cual fue referenciado por Robert Merton en 1973 en su publicación *Theory of Rational Option Pricing*, modelo desarrollado para estimar el valor actual de una opción europea para la compra (Call) o la venta (Put) de acciones en una fecha futura; posteriormente John Cox, Stephen Ross y Mark Rubinstein desarrollaron en 1979 el modelo de Precios de Opciones Binomiales, el cual utiliza un modelo de tiempo discreto del precio variable, a lo largo del tiempo del instrumento financiero subyacente, abordando casos en los que el modelo Black and Scholes de forma cerrada era insuficiente.

El modelo de Valoración de opciones reales se basa en el supuesto que el activo subyacente, es decir, el valor presente de los activos o el valor presente del proyecto de inversión, sigue un proceso estocástico del tipo movimiento geométrico browniano, el cual requiere como parámetros de entrada el valor presente de los activos (V_0), el costo de implementación (I), la volatilidad del proyecto (σ), la tasa libre de riesgo (r_f) y la maduración de la opción (T).

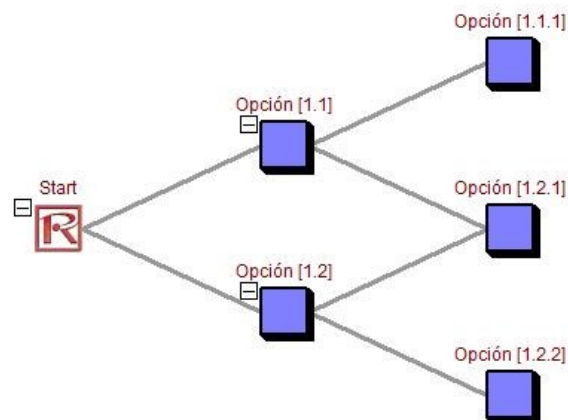
Figura 1. Variables de entrada

Fuente: Software Real Options SLS, 2020.

Para determinar la volatilidad futura del valor del proyecto, Copeland y Antikarov (2001), proponen un enfoque consolidado de estimación, conocido como Marketed Asset Disclaimer, para estimar el efecto conjunto de todas las incertidumbres en una sola estimación fiable de la volatilidad del proyecto de

inversión. De esta forma, construyeron un modelo de estimación que busca capturar la variabilidad de las diferentes fuentes de incertidumbre, apoyados en la técnica de simulación de Monte Carlo. Una vez superado el problema de la estimación de la volatilidad, es posible construir un árbol binomial para aproximar la evolución del valor del proyecto en el tiempo, usando el modelo de Precios de Opciones Binomiales de Cox, Ross y Rubinstein. “Por ejemplo, podría ser posible estimar el valor en evolución de un nuevo medicamento, en función del rendimiento anterior de otros medicamentos que tratan la misma enfermedad” (Copeland & Tufano, 2004), (citados en Harvard Business Review, 2004, p. 4). A pesar de las ventajas del modelo binomial, se requiere de un modelo de valoración mucho más robusto, que permita contemplar un tratamiento adecuado para las múltiples fuentes de incertidumbre.

Figura 2. Ejemplo Árbol Binomial



Fuente: Software Real Options SLS, 2020.

La solución al problema de las opciones reales, según Copeland y Tufano (2004) podría ser doble,

primero, muchas compañías encontrarán las opciones reales mucho más fáciles de usar si se alejan del modelo Black and Scholes - Merton, esencialmente un enfoque para la valoración de opciones e invierten el tiempo para construir sus propias hojas de cálculo binomiales, segundo, los gerentes que emplean la flexibilidad como estrategia deben mejorar sus

tiempos de reacción; al modificar sus sistemas de planificación y presupuesto, deben desarrollar su capacidad para monitorear las condiciones de ejercicio definidas en sus modelos. Esto es particularmente urgente a medida que las empresas crecen, porque la experiencia sugiere que la agilidad instintiva y el estado de alerta de los gerentes disminuyen a medida que sus decisiones crecen en escala e impacto. (Citados en Harvard Business Review, 2004, p. 21).

Aunque parece haber cierta similitud entre el modelo de Valoración de Opciones Reales (ROV) y el modelo de Opciones Financieras, el ROV tiene en cuenta la incertidumbre sobre la evolución futura de los parámetros que determinan el valor del proyecto, junto con la capacidad de la gerencia para gestionar la evolución de estos parámetros; también, “hay dos diferencias entre las opciones financieras y las opciones reales. Primero, la información necesaria para valorar las opciones financieras y tomar decisiones sobre el ejercicio de ellas, suele estar mucho más disponible que para las opciones reales” (Copeland & Tufano, 2004), (citados en Harvard Business Review, 2004, p. 4). Segundo,

se relaciona con la claridad de los términos de las opciones. El derecho a ejercer opciones financieras es inequívoco pues a menudo no está claro qué tiene derecho a comprar el titular de una opción real o cuánto durará ese derecho. Muchas opciones reales son secuenciales o compuestas, el ejercicio no revela un activo subyacente sino otra opción. (Copeland & Tufano, 2004), (citados en Harvard Business Review, 2004, p. 5).

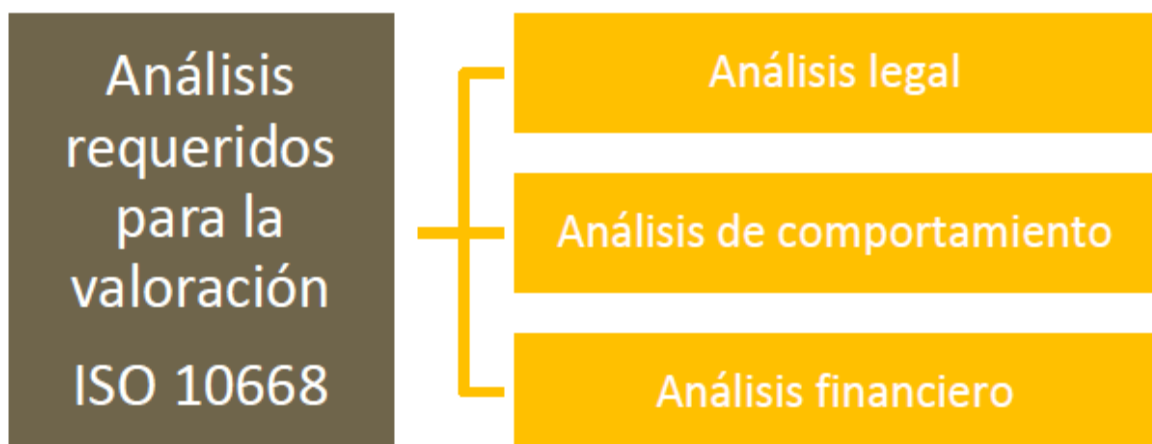
Con relación a los métodos de valoración, debemos tener en cuenta las Normas Internacionales de Contabilidad “NIC” y las Normas Internacionales de Información Financiera “NIIF”, que están vigentes en Colombia para el 2020, las cuales ponen de manifiesto en la NIC 38 “Activos Intangibles”, el tratamiento contable de los activos intangibles que no estén contemplados específicamente en otra norma, esta norma requiere que las empresas reconozcan un activo intangible si, y solo si, se cumplen ciertos criterios, y lo define como un activo identificable, de carácter

no monetario y sin apariencia física, el cual surge de un contrato o de otros derechos legales, independiente de si esos derechos son transferibles o separables de la entidad o de otros derechos y obligaciones; también definen en la NIIF 13 “Medición del valor razonable”, el precio que sería recibido por vender un activo o pagado por transferir un pasivo en una transacción ordenada entre participantes del mercado en la fecha de la medición. En este sentido, dichas normas indican que un activo intangible solo se reconocerá si cumple los siguientes requisitos: es probable que del activo se obtengan flujos futuros de beneficios, su costo puede ser medido con fiabilidad y el activo no es el resultado de desembolsos incurridos internamente para su formación.

Es importante tener en cuenta la creación de la norma ISO 10668 Brand Valuation, la cual

establece unos requisitos mínimos que los proveedores de valoración de marcas deben cumplir, independiente del objetivo de la misma, ... y pone a disposición de los proveedores de valoraciones un resumen sobre el proceso de valoración, dictando para ello las mejores prácticas con las que alcanzar el objetivo propuesto. (Sánchez, 2015, p. 15).

Figura 3. Enfoques de valoración económica de marcas (ISO 10668)



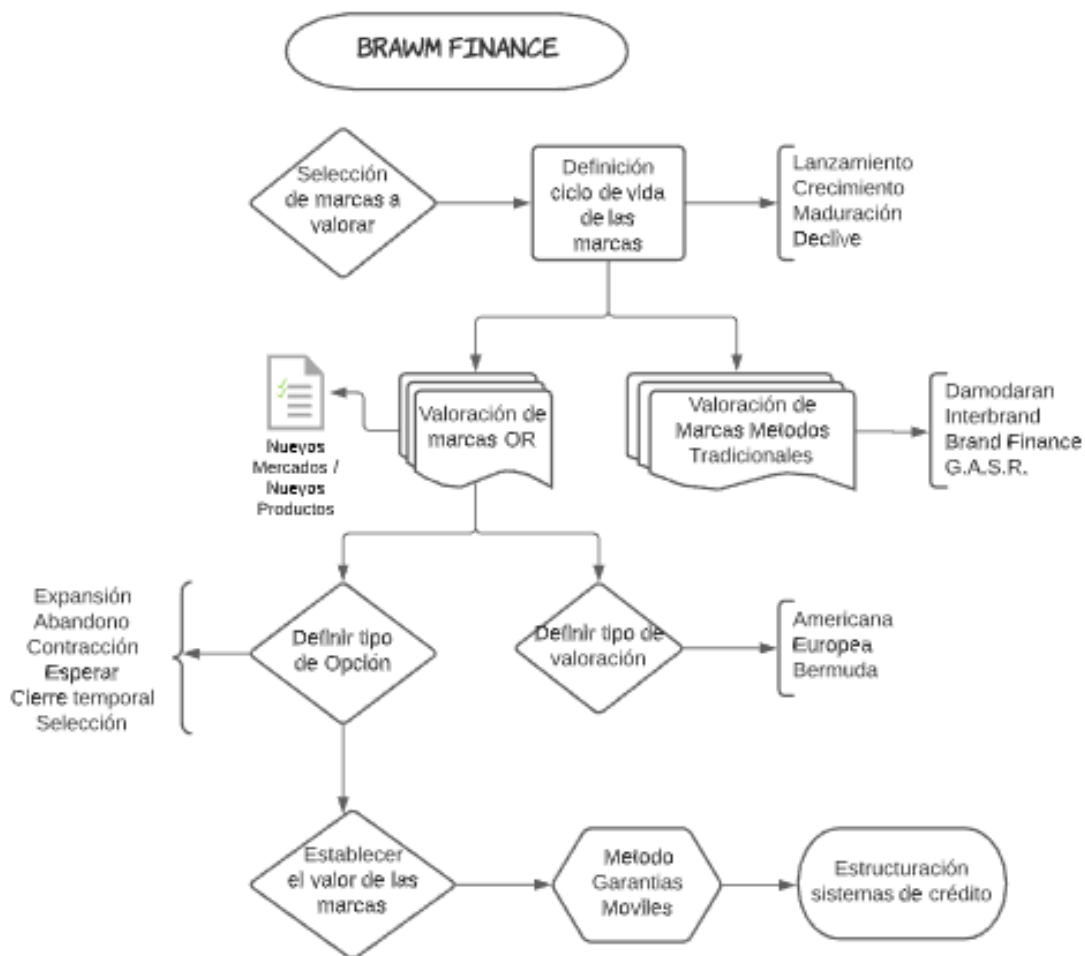
Fuente: Sánchez, 2015.

4. Método de Solución

El desarrollo de la tesis de investigación, se basa en la información de un Laboratorio Farmacéutico Colombiano, cuyas cifras son reales para tener mayor certeza, análisis y aplicación. Sin embargo, para proteger la confidencialidad de la información, los nombres de las marcas y el laboratorio no serán revelados y se utilizarán nombres genéricos, con información cuantitativa y cualitativa real, aplicando el siguiente esquema para el desarrollo del objeto de la tesis.

4.1 BRAWM FINANCE

Figura 4. Diagrama mapa de trabajo



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Este esquema corresponde al método BRAWM FINANCE, propuesto, elaborado y desarrollado por los autores de esta tesis, que en el contexto de esta investigación, busca satisfacer las necesidades de financiación de las empresas del sector manufacturero, en este caso de estudio específicamente, un laboratorio farmacéutico y ampliar las alternativas de colocación de recursos del sistema financiero.

BRAWM FINANCE, derivado de Brand Warranty Method, es una metodología creada para estructurar garantías reales no tradicionales, basada en la valoración de marcas, que cuenta con un sistema de valoración periódico para que las garantías mantengan su valor en el tiempo, denominado Garantías Móviles, que le permite al fondeador mitigar el riesgo de contraparte, partiendo de la valoración hasta obtener una canasta para estructurar las garantías no tradicionales.

Antes de analizar las marcas seleccionadas, es importante describir algunos métodos de valoración. Existen diferentes metodologías, documentos de investigación y libros que hablan acerca de la valoración de marcas, las cuales exponen en sus contenidos que se valora la marca como aquel intangible que cuenta con un valor, debido a su trayectoria, inversión y posicionamiento.

4.2 Método Flujo de Caja Descontado

El primer método es el propuesto por el profesor Aswath Damodaran del flujo de efectivo descontado, el cual relaciona el valor del activo con el valor presente de los flujos de caja esperados del activo (marca – genérica).

$$\text{Valor marca} = (\text{Valor total marca} - \frac{\text{Valoración total genérica}}{\text{Ventas genérica}} * \text{Ventas marca})$$

4.3 Método Interbrand

El segundo método es Interbrand, el cual valora la marca multiplicando la diferencia entre el EBIT de la marca y el EBIT de una marca genérica, por un múltiplo

que se obtiene cuantificando los factores que determinan la fortaleza de la marca y el PER.

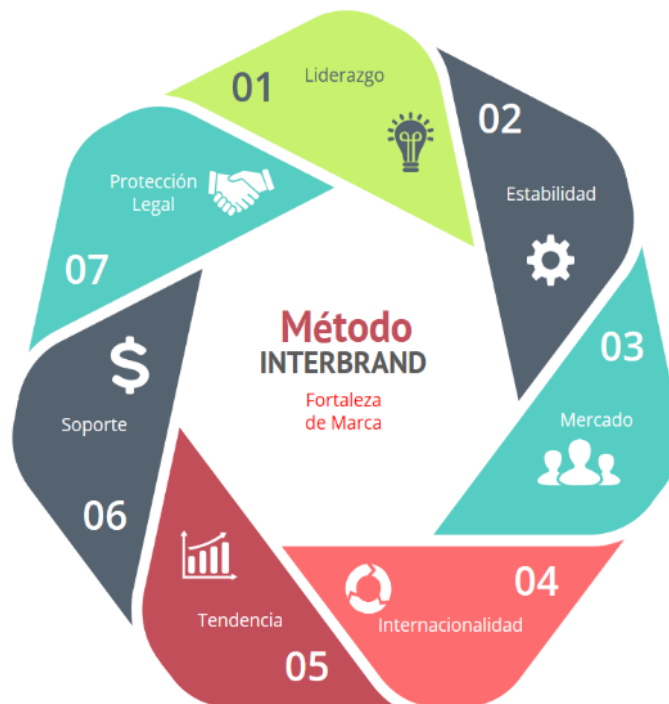
$$EBIT \text{ ponderado} = (EBIT \text{ marca} - EBIT \text{ genérico}) * \text{factor ponderación}$$

$$Utilidad \text{ Neta} = EBIT \text{ ponderado} - \text{Gasto Capital} - \text{Impuestos}$$

$$\text{Valor marca} = Utilidad \text{ neta} * (\text{Factor fortaleza marca} * PER)$$

Determinar el factor de fortaleza de marca es fundamental para el método, este se obtiene de la valoración de siete factores y sus ponderaciones, el resultado establece el nivel de competitividad de la marca, por ello esta metodología se ha convertido en un referente mundial para la valoración de marcas.

Figura 5. Factores fortaleza de marca



Fuente: Elaboración propia, 2020.

4.4 Método Brand Finance

El tercer método corresponde a la firma de consultoría Brand Finance, el cual valora la marca multiplicando los ingresos proyectados por un múltiplo, que se obtiene cuantificando los factores que determinan la fortaleza de la marca y el Royalty.

$$\text{Valor marca} = \text{Ingresos} * (\text{Factor fortaleza marca} * \text{Royalty})$$

Determinar el Royalty es fundamental para el método, este se obtiene al establecer el beneficio obtenido por el reconocimiento de marca que no tiene una genérica, el cual está definido como un porcentaje por sector.

Figura 6. Tasa Royalty por sector



Fuente: Elaboración propia, 2020.

4.5 Método G.A.S.R.

El cuarto método corresponde al propuesto por el profesor Gustavo Alberto Sánchez Ribero, tutor de esta tesis, el cual valora la marca relacionando el valor

presente del activo menos la suma del activo fijo y el activo intangible, por el factor de fortaleza de la marca.

$$\text{Valor marca} = VP\ FCL - (\text{Activo fijo} + \text{Activo intangible}) * \text{Factor fortaleza marca}$$

Algunos estudios realizados para determinar el valor de la marca, se han aplicado a casos como el de las compañías Coca-Cola y Kellogg's, donde la valoración está enfocada a encontrar el valor del nombre de la empresa y su incidencia en el resultado de los productos. En la valoración de la marca Coca-Cola, al desconocer el valor de las marcas Sprite, Fanta, Powerade, Fuze Tea, Schweppes, y los más de 500 productos que hacen parte de su portafolio, se está dejando de analizar el flujo de caja individual de cada uno de estos activos productivos, que finalmente son los que le generan valor a la marca.

Figura 7. Representación gráfica FCL independiente por marca



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Cuestionando la lógica actual, podemos realizar la siguiente pregunta: ¿se está excluyendo el impacto directo del comportamiento de los flujos de caja que generan cada una de las marcas de dichas empresas?; teniendo en cuenta que la proyección de dichos flujos presenta niveles de incertidumbre, la solución está

en el método que se propone implementar para la valoración de las marcas, el cual es el de opciones reales, ya que este permite incorporar la gestión de la gerencia sobre la variable incertidumbre, fundamental en el proceso de toma de decisiones al momento de determinar la viabilidad de la inversión, complementando los métodos tradicionales como el flujo de caja descontado.

En la actualidad no existe una metodología clara, amplia y suficiente, que sea marco de referencia académica y de ejecución práctica para este tema; sin duda, los inversores quieren y necesitan más información por parte de las compañías acerca de sus activos intangibles y de la gestión de estos, ya que son la principal fuente de creación de valor de una compañía.

Pero si tenemos en cuenta los escándalos contables ocurridos en los pasados años (Enron, Worlcom, Ahold), surge la necesidad de ser cautos en cómo proceder a reflejar en los estados financieros de las compañías sus activos intangibles. Es aquí donde surge la necesidad de trabajar en vistas a homogeneizar las prácticas y procedimientos de valoración de este tipo de activos. (Picyk, 2005, p. 3).

Según Picyk (2005), este contexto permite darle un nivel de importancia aún más significativo a esta investigación, para que las empresas manufactureras puedan contar con una metodología de valoración de marcas y una alternativa al mercado para ampliar las opciones de financiación.

El método propone valorar los productos seleccionados de la marca de manera independiente, entendiendo como marca aquel activo productivo que tiene la capacidad de generar flujos de caja de manera continua, que es posible realizarle proyecciones futuras, que es capaz de ser objeto de análisis financiero de forma individual, que posee una familia de productos que se pueden comercializar bajo un mismo nombre y que le genera valor a la organización.

¿Conoce usted como dueño o gerente de su organización, el valor de sus marcas?, seguramente no, este desconocimiento limita el desarrollo de

estrategias de crecimiento, por esto se recomienda que la valoración se realice para todas las marcas de la empresa, para conocer su valor y brindar a la gerencia una herramienta para tomar decisiones estratégicas; este argumento invita a los empresarios a reflexionar sobre la importancia de la valoración individual de sus marcas.

Para que la marca represente la garantía que respalde la financiación de recursos, la propuesta que se presenta en este documento es que las empresas valoren todas sus marcas de forma periódica (mínimo una vez al año), para conformar una canasta de marcas y ofrecer al fondeador la opción de seleccionar aquellas que sean de su interés hasta el vencimiento de la operación, para mitigar el riesgo de contraparte y gestionar una posible pérdida de valor de las garantías.

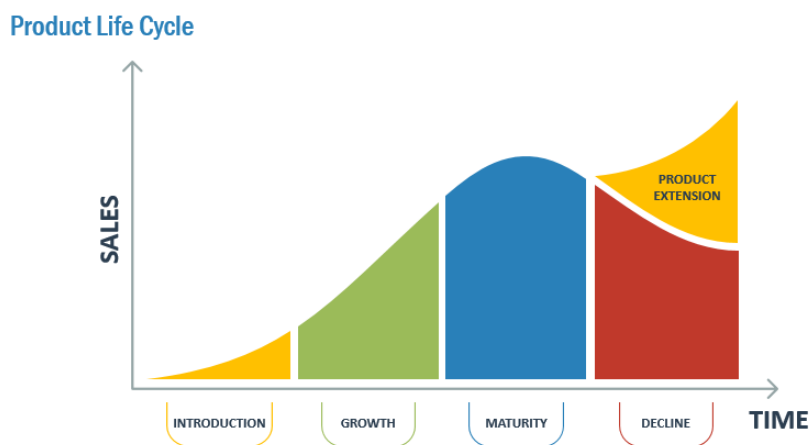
Otro factor fundamental a tener en cuenta en la selección de las marcas, es su ciclo de vida, pues de acuerdo al momento en el que se encuentre cada una de ellas, se puede determinar la incidencia en la valoración por opciones, medir el impacto que tienen en la empresa y establecer el potencial para generar valor. El ciclo de vida tiene en cuenta dos variables: tiempo y ventas, el tiempo permite analizar la evolución de las ventas para determinar el ciclo de vida del producto, en este caso, de las marcas, y sus etapas se describen a continuación.

La primera etapa se denomina lanzamiento, es aquella en la que se realizan las inversiones necesarias para posicionar el producto, donde se consolidan las proyecciones realizadas y donde la incertidumbre deber ser gestionada por las empresas. La segunda etapa se denomina crecimiento, en la cual la marca se consolida, dada la aceptación del producto por parte del mercado y genera una evolución positiva en las ventas. La tercera etapa se denomina madurez, en la cual el producto continúa creciendo, pero a un ritmo menor, al haber obtenido una participación de mercado máxima, el reto está en generar propuestas innovadoras de valor que le permitan continuar consolidando las ventas para evitar perder participación de mercado. La etapa final se conoce como declive, es aquella donde el producto pierde participación e interés por parte del mercado y eso se

refleja en una caída en las ventas, el producto presenta un deterioro en los márgenes hasta el punto de comenzar a registrar pérdidas.

La representación gráfica del ciclo de vida de un producto, marca o empresa, se muestra a continuación y se detalla en el tiempo, sin embargo, existe un factor que se debe tener en cuenta y que, de acuerdo a lo que se observa en el ciclo, no se contempla por lo menos de forma visual, y es “la incertidumbre”.

Figura 8. Ciclo de vida de un producto



Fuente: Showeet.com, 2020.

¿Qué hay detrás de una disminución en las ventas de un periodo?, ¿el impacto de un evento de riesgo o que el producto ya no es competitivo?

La incertidumbre es un factor que se debe gestionar y las opciones reales logran incorporarlo en la valoración, para determinar el impacto en las proyecciones estimadas y el valor de las marcas. La economía, la volatilidad de los mercados, factores internos y externos a la organización, hacen que el riesgo esté implícito en el comportamiento de los mismos y, por ende, en el ciclo de vida de los productos.

4.6 Método Opciones Reales

Las opciones reales al incorporar la Incertidumbre permiten un análisis completo del proceso de valoración, porque tienen en cuenta además del análisis financiero, un riguroso enfoque estadístico y matemático, que permite generar interpretaciones más acertadas, ya que sus variables generan múltiples escenarios de ocurrencia, complementando los métodos tradicionales de valoración, los cuales se pueden llegar a quedar cortos al momento de valorar la inversión, debido a su estacionalidad.

Las opciones reales nos permiten tener en cuenta las posibles opciones futuras del activo como pueden ser expandir, reducir, diferir, abandonar o escoger, a diferencia de los métodos tradicionales del DFC y el TIR, que son estáticos, opciones que incorporan valor al activo. (Aznar Bellver, Cayo Araya, López Perales & Vivancos Bono, 2018, p. IV).

La estructuración de garantías reales no tradicionales que se propone implementar en esta investigación, está basada en la valoración de marcas a través de las opciones reales, es importante anotar que este concepto se adopta de las opciones financieras, las cuales son un instrumento del mercado de derivados, mediante el cual se establece un contrato en donde el comprador obtiene el derecho, mas no la obligación de ejercer la opción adquirida, bien sea de compra o venta en el activo pactado.

Las opciones reales es una aplicación de la metodología de las opciones financieras al mundo real que nos permite calcular los flujos de caja futuros incorporando la incertidumbre a partir de la volatilidad de los mismos. Además, teniendo en cuenta las probabilidades de que se produzcan los distintos flujos de caja, nos permite incorporar la tasa sin riesgo como tasa de actualización y al mismo tiempo considerar la incertidumbre no como un elemento negativo sino como una oportunidad de mejora y de incremento de valor del activo. (Aznar Bellver, Cayo Araya, López Perales & Vivancos Bono, 2018, p. IV).

Un comparativo entre las características de las opciones reales y las opciones financieras, se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 1. Comparativo Opciones Reales – Opciones Financieras

Opción Real	Opción Financiera
Mayor madurez, usualmente años.	Corta madurez, usualmente meses
Las variables que más influyen son los FCL, los cuales son influenciados por la competencia, demanda y admón.	La variable subyacente que más influye en el valor de la opción es el precio del patrimonio o el precio de un activo financiero (usualmente el precio de la acción).
Pueden incrementar el valor estratégico de la opción por decisiones de administración y flexibilidad.	No se puede controlar el precio de la opción manipulando el precio de las acciones.
Decisiones de Billones de dólares.	Valores usualmente pequeños.
Competencia y mercado cambia el valor de una opción estratégica.	Efectos de mercado y competitividad tienen efectos irrelevantes en valor y precio.
Un reciente desarrollo en las finanzas corporativas dentro de la última década.	Han existido y han sido transados por más de cuatro (4) décadas.
Usualmente se resuelven usando ecuaciones de forma cerrada y árboles binomiales con simulación de las variables subyacentes. No sobre el análisis de opciones.	Usualmente se resuelven usando ecuaciones diferenciales parciales de forma cerrada y técnicas de simulación / varianza para opciones exóticas.
No negociables y propiedad en natural, sin comparables en el mercado.	Negociable y seguridad de mercado con comparables e información de precios.
Supuestos de administración y acciones determinan el valor de una opción real (establecer opciones para reducir el riesgo y tomar ventajas de las oportunidades).	Supuestos y acciones de administración tienen efecto sobre la valoración aunque son usadas para garantía / especulación.
La estrategia existe únicamente para las opciones reales (expansión - reducción. Componente secuencial).	Estrategias de creación de nuevos vehículos por combinaciones de ventas / compras (mariposas, posiciones, estrangulación).

Fuente Elaboración propia, basados en Software Shop, 2020.

Un comparativo en relación a las variables mencionadas entre las opciones reales y las opciones financieras, se detalla en la siguiente figura:

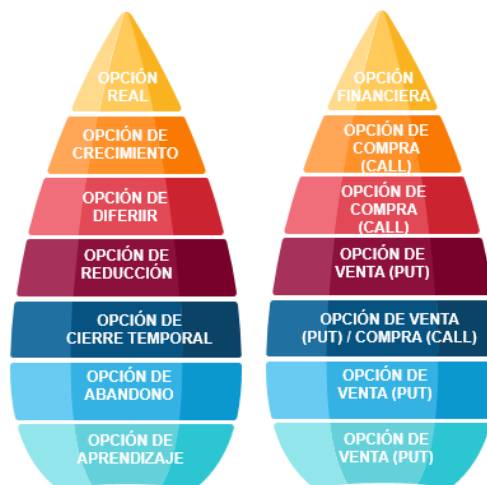
Figura 9. Comparativo variables



Fuente: Elaboración propia basados en Software Shop, 2020.

A modo resumen, podemos realizar una comparación entre las opciones reales y su par aproximado en las opciones financieras, el cual se detalla en la siguiente gráfica:

Figura 10. Comparativo Opciones Reales – Opciones Financieras



Fuente: Elaboración propia, basados en Software Shop, 2020.

A continuación, se explica cada uno de los tipos de opciones que existen y se podrían aplicar al Laboratorio.

4.6.1 Opción de Expansión o Crecimiento

Una opción de expansión o crecimiento, es aquella que le da al comprador o a quien posee el proyecto de inversión, el derecho mas no la obligación de decidir ante un entorno económico favorable si aumenta su participación o inversión, con el fin de obtener una ampliación en la operación actual; en muchos de los casos, esto se presenta por la oportunidad que se tiene de crecer, bien sea por aumentar la presencia en el mercado local o la penetración en mercados internacionales, o bien sea porque la favorabilidad en los mercados hace que se asuma el riesgo de invertir sobre el mismo proyecto.

La opción se plantea de la siguiente forma:

$$FC_i = FC_0 + MAX (e * FC_0 - I; 0) \quad [1]$$

Donde

$FC_i = FC$ incrementado

$FC_0 = FC$ original

$e = \%$ de incremento de FC

$I = Inversión$

4.6.2 Opción de Contracción

Una opción de contracción, es aquella que le da al comprador o a quien posee el proyecto de inversión, el derecho mas no la obligación de desistir a una parte de la inversión, bien sea por necesidad de liquidez o simplemente por reducir el riesgo de la inversión proyectada, ante un entorno económico desfavorable o ante cambios en la demanda.

La opción se plantea de la siguiente forma:

$$FC_i = MAX(FC_0 - I_1; e * FC_0 - I_2) \quad [2]$$

Donde

$FC_i = FC$ resultante

$FC_0 = FC$ original

$e = \%$ de disminución de FC_0

$I_1 =$ Inversión prevista

$I_2 =$ Inversión reducida

4.6.3 Opción de Diferir o Esperar

Una opción de esperar, es aquella que le da al comprador o a quien posee el proyecto de inversión, el derecho mas no la obligación de aplazar durante un tiempo la realización del proyecto, bien sea porque la situación actual no favorece la ejecución de la inversión y ejecutarlo podría generar pérdida de valor o porque simplemente las condiciones no son las más favorables por condiciones externas que afectan al proyecto, ante un entorno económico con alta incertidumbre.

La opción se plantea de la siguiente forma:

$$FC_i = MAX(FC_n - I_i; 0) \quad [3]$$

Donde

$FC_i = FC$ resultante

$FC_n = FC$ año n

$I_i =$ Inversión necesaria por aplazar

4.6.4 Opción de Abandono

Una opción de abandono, es aquella que le da al comprador o a quien posee el proyecto de inversión, el derecho mas no la obligación de vender, o como su

nombre lo indica, abandonar el proyecto, tomando como contraprestación un valor determinado.

La opción se plantea de la siguiente forma:

$$FC_i = MAX(FC_t; Vl_t) \quad [4]$$

Donde

$$FC_i = FC \text{ resultante}$$

$$FC_t = FC \text{ año } t$$

$$Vl_t = \text{Valor de liquidación}$$

4.6.5 Opción de Cierre o Abandono Temporal

Una opción de cierre o abandono temporal, es aquella que le da al comprador o a quien posee el proyecto de inversión, el derecho mas no la obligación de detener de manera temporal el proyecto de inversión, de forma que la inversión requerida no tenga flujo de efectivo, que permita la continuidad para su realización y los valores estimados como parte del costo de inversión se aplacen por un tiempo, mejorando el flujo de caja de la empresa, afectando la tasa de retorno del proyecto.

La opción se plantea de la siguiente forma:

$$FC_i = MAX(FC_n - C_f - C_v; e\% * FC_n - C_f) \quad [5]$$

Donde

$$FC_i = FC \text{ resultante}$$

$$FC_n = FC \text{ año } n$$

$$C_f = \text{Costos fijos}$$

$$C_v = \text{Costos variables}$$

$$e\% = \% \text{ disminución del valor}$$

4.6.6 Opción de Selección o de Escoger

Una opción de selección, es aquella que le da al comprador o a quien posee el proyecto de inversión, el derecho, pero no la obligación de elegir entre diferentes opciones, como expandir, contraer o abandonar.

La opción se plantea de la siguiente forma:

$$FC_i = MAX(e\% * FC_n - I; c\% * FC_n + A; Vl_t) \quad [6]$$

Donde

$FC_i = FC$ resultante

$FC_i = FC$ resultante

$e = \%$ de incremento del valor

$I_1 =$ Inversión a efectuar

$c\% = \%$ de contracción

$A =$ Ahorro

$Vl_t =$ Valor de liquidación

Como se observa en la descripción de los diferentes tipos de opciones reales, en el caso de la industria farmacéutica y enfocado a los proyectos de inversión de actividades propias del laboratorio farmacéutico, la investigación y desarrollo juegan un papel fundamental en materia de las decisiones gerenciales, para analizar y decidir sobre los diferentes caminos que puede presentar la inversión, teniendo en cuenta que la ejecución conlleva un tiempo importante (a veces años, dependiendo del tipo de producto a desarrollar).

Estas alternativas no son contempladas en el método tradicional del flujo de caja descontado, por lo tanto, las opciones reales permiten evaluar de una forma más completa cómo impacta el hecho de expandir, contraer, abandonar, esperar, seleccionar o cerrar de manera temporal durante la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta las variables: S_0, X, T, R y σ ,

4.7 Métodos de Valoración de las Opciones

Cuando el derecho a ejercer la opción solo puede ejercerse en la fecha de vencimiento, la opción se conoce como opción europea, cuando el derecho a ejercer la opción puede ejercerse en cualquier momento hasta la fecha de vencimiento, la opción se conoce como opción americana, y la combinación de ambas, es decir, cuando la opción puede ejercerse en algunos momentos predeterminados hasta la fecha de vencimiento, la opción se conoce como opción bermuda.

Existen varios métodos de valoración de las opciones reales, entre ellos se destacan:

➤ Black and Scholes

Es el primer modelo generalizado que brindó una solución matemática de forma cerrada para la valoración de opciones europeas.

El cálculo del valor de una opción de compra europea puede realizarse con la siguiente expresión:

$$C_0 = S_0 * N(d_1) - e^{-R_f * T} * X * N(d_2) \quad [7]$$

Donde

S_0 = precio del subyacente en el momento de la valoración

d_1 = parámetro cuyo valor se calcula de la siguiente forma

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S_0}{X}\right) + (r_f + 0,5 * \sigma^2) * T}{\sigma * \sqrt{T}} \quad [8]$$

Donde

X = precio de ejercicio

r_f = tasa de interés sin riesgo

σ = desviación estándar o volatilidad

$T = \text{plazo en años hasta el vencimiento de la opción}$

$d_2 = \text{parámetro cuyo valor es:}$

$$d_2 = d_1 - \sigma * \sqrt{T} \quad [9]$$

El cálculo del valor de una opción de venta europea puede realizarse con la siguiente expresión:

$$P_0 = X * e^{-R_f * T} * N(-d_1) - S_0 * N(d_1) \quad [10]$$

➤ Simulación de Monte Carlo

Mediante el movimiento browniano exponencial que simula todos los caminos posibles sobre el tiempo, con subintervalos de tiempo, incluye una variable épsilon, la cual es un valor simulado de la distribución normal estándar $N(0,1)$ con media cero y desviación estándar uno, que requiere de muchas interacciones para incrementar la precisión, así como técnicas de reducción de la varianza para incrementar su eficiencia.

El cálculo del valor de una opción de compra puede realizarse con la siguiente expresión:

$$S_t = S_0 * e^{\left(r_f - \frac{1}{2} * \sigma^2\right)t + \sigma \sqrt{\Delta t} * Z} \quad [11]$$

Donde

$S_t = \text{valor de la opción}$

$S_0 = \text{precio del subyacente en el momento de la valoración}$

$r_f = \text{tasa de interés sin riesgo}$

$\sigma = \text{desviación estándar o volatilidad}$

$t = \text{plazo en años hasta el vencimiento de la opción}$

$Z = \text{variable aleatoria distribución normal estándar } N(0,1)$

➤ Árboles Binomiales

Mediante el cual, el precio del activo subyacente evoluciona según un proceso binomial multiplicativo, o sea, si S es el precio del activo subyacente en el momento presente, en el siguiente, ese precio pasará a: $S * u$ con probabilidad p , o bien $S * d$ con probabilidad $(1-p)$.

El cálculo del valor de una opción de compra puede realizarse con las siguientes expresiones:

Siendo u el movimiento multiplicativo al alza del precio del activo subyacente, que depende fundamentalmente de la volatilidad σ .

$$u = e^{\sigma \sqrt{\frac{t}{n}}} \quad [12]$$

Donde

$\sigma = \text{volatilidad anual prevista del activo subyacente}$

$t = \text{plazo en años de la opción o fecha de vencimiento de la opción}$

$n = \text{número de periodos considerados en el modelo binomial}$

Siendo d el movimiento multiplicativo a la baja del precio del activo subyacente.

$$d = \frac{1}{u} \quad [13]$$

Siendo p la probabilidad asociada al suceso u .

$$p = \frac{\hat{r} - d}{u - d} \quad [14]$$

Donde

$\hat{r} = 1 + \text{tasa sin riesgo}$

Siendo $1-p$ la probabilidad asociada al suceso d .

$$q = 1 - p \quad [15]$$

4.8 Volatilidad en las Opciones Reales

Una de las limitantes que presentan los proyectos frente a las opciones financieras, es que la volatilidad de los proyectos está asociada a la incertidumbre de los flujos de caja de la inversión, mientras que las opciones financieras por tener un histórico de precios y tener un mercado financiero donde se negocian, permiten interpretar el efecto de la oferta y la demanda que impacta en el precio de cada activo, un proyecto no cuenta con un histórico que permita estimar su volatilidad. Para esto, el modelo de Copeland – Antikarov de 2001, logra una estimación de la volatilidad del flujo de caja del proyecto, teniendo en cuenta que se establece el supuesto que estos flujos se comportan bajo un movimiento browniano geométrico, el cual se utiliza para modelar sistemas que se comportan de forma aleatoria. Un proceso estocástico es un concepto matemático que sirve para usar magnitudes aleatorias que varían con el tiempo o para caracterizar una sucesión de variables aleatorias que evolucionan en función de otra variable, generalmente el tiempo. Cada una de las variables aleatorias del proceso tiene su propia función de distribución de probabilidad y pueden o no estar correlacionadas entre sí. El movimiento browniano geométrico asume que el cambio en una unidad de tiempo en una variable, tiene dos componentes: el componente de media o determinístico y el componente de varianza o difusión. En el caso de la volatilidad, esta tiene un componente de media 0 y una varianza de 1.

Para realizar una aproximación al valor real de la volatilidad en un proyecto de inversión o para nuestro caso, la valoración de las marcas, es necesario en primer lugar calcular el valor actual neto del proyecto, asumiendo que no hay flexibilidad de gestión por parte de la gerencia, lo que da como resultado una estimación del valor (una “rama” de un árbol de decisiones) para cada año de la vida de las marcas; en segundo lugar, se debe capturar la volatilidad generada por la flexibilidad gerencial, utilizando un árbol de decisiones que ilustre las decisiones que se deben tomar, sus posibles resultados y sus correspondientes probabilidades.

Teniendo en cuenta que los autores se centran en la incertidumbre que ronda el valor de las marcas, la cual es generada por el comportamiento de los ingresos, los márgenes operativos, el apalancamiento operativo, los costos de insumos y la tecnología requerida, en contraste con muchos enfoques de opciones reales, ninguna de estas variables tomadas por sí solas se supone sea un sustituto confiable de la incertidumbre del proyecto.

5. Estructuración de Garantías No Tradicionales para Mitigar el Riesgo de Contraparte

Esta investigación permite ampliar las alternativas de financiación con la estructuración de garantías no tradicionales. El método propuesto busca que el fondeador cuente con herramientas y metodologías para mitigar el riesgo de crédito que implica financiar las empresas. Dicho riesgo, entendido como la probabilidad de incurrir en pérdidas causadas por el incumplimiento en el pago de las obligaciones del deudor, durante la vigencia del préstamo, requiere un análisis adicional para la estructura que se propone.

En este caso, el fondeador asume el riesgo de contraparte, el cual corresponde a la probabilidad de que el laboratorio farmacéutico incumpla con el pago de la obligación (capital e intereses periódicos) al vencimiento del plazo pactado, que se cubre con la estructuración de garantías no tradicionales. Aquí se toma como referencia el mercado de valores, donde,

La valoración del portafolio de marcas de compañías que cotizan en los mercados de valores es un medio de comunicación de gran utilidad con analistas e inversores. Es una forma de dar a conocer a la comunidad financiera el valor de las marcas de la compañía y cuyo objetivo es que el mercado refleje el valor de dichas marcas en la cotización de los títulos de la compañía. (Picyk, 2005, p. 12).

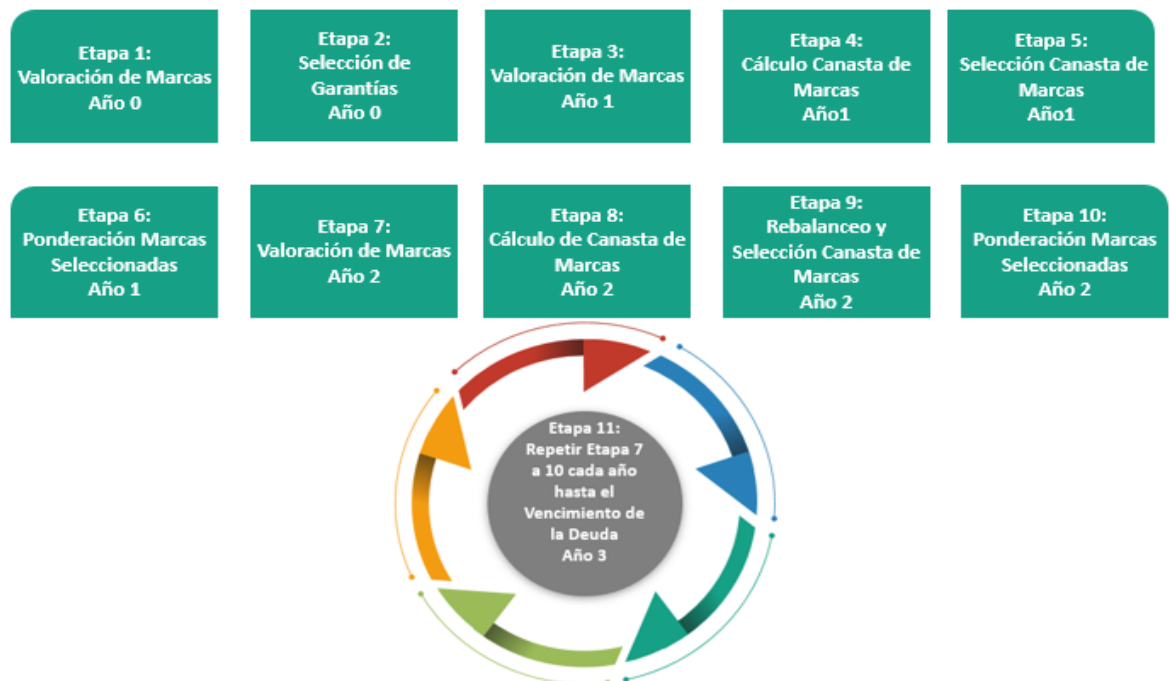
Se propone así un sistema de garantías móviles que consiste en valorar anualmente (año fiscal) las marcas de la empresa, con el fin de garantizar al

fondeador que las marcas que respaldan la obligación no pierdan valor en el tiempo ni participación en el mercado y competitividad.

Tomando como referencia el índice COLCAP del mercado de valores colombiano, calculado por la Bolsa de Valores de Colombia, se pretende adaptar esta metodología para aplicarla al sector real y, específicamente, a esta propuesta de garantías no tradicionales, con el fin de mitigar en mayor medida el riesgo de contraparte y brindar mayor seguridad y tranquilidad al fondeador, debido a que,

La valoración de marcas enfocada a este objetivo permite a la compañía la selección del portafolio de marcas que maximice la creación de valor. Una vez realizado por primera vez, su práctica periódica permite a la compañía la detección de nuevas oportunidades y amenazas y la evaluación de la performance de cada una de las marcas que componen el portafolio en el periodo revisado. (Picyk, 2005, p. 13).

Figura 11. Ciclo de vida garantías móviles



Fuente: Elaboración propia, 2020.

5.1 Selección de la Canasta de Marcas

La selección de la marca o marcas que serán objeto de garantía real no tradicional para el fondeador, resultarán atractivas si y solo si, durante la vigencia de la deuda siguen siendo competitivas o se valorizan significativamente. Para que esto suceda, se deben evaluar las siguientes condiciones:

- Valorización

Corresponde al porcentaje de cambio anual en el valor de la marca entre un periodo y otro.

- Ventas

Representa el total de ventas en dinero que la marca realiza en un año fiscal.

- Margen Bruto

Relación entre las ventas y el costo que se incurre para la fabricación de los productos, para determinar la eficiencia entre la gestión comercial y la producción, y medir el beneficio real de la operación.

Estas variables permiten determinar el grado de liquidez de las marcas en el mercado; en la medida que este indicador sea alto, generará mayor confianza al fondeador en las marcas garantía de la deuda, dada la mayor probabilidad de recuperar el capital en caso de incumplimiento.

Generalidades

- Fecha de Selección

Teniendo en cuenta que los compromisos adquiridos para el pago de los intereses se establecen de manera anual, hasta el día 15 de abril del año vigente, se recibe la información de cada marca para realizar la valoración y determinar cómo se compone la canasta para el año actual.

➤ Número de marcas del portafolio

La canasta de marcas al momento del rebalanceo anual, estará compuesta por la cantidad de marcas necesarias para cubrir el monto total de la deuda hasta el 100% del valor de la marca. El número podrá estar representado por 5, 10, 15, 20 marcas o, según sea el caso, con el fin de determinar por la contraparte si esta decide mantener o rebalancear la garantía real no tradicional, en caso de pérdida de valor de alguna marca en el tiempo.

➤ Número de productos por marca

En el caso que una marca cuente con diferentes productos, bien sea por presentaciones, formas farmacéuticas (para el caso de estudio de esta tesis), todas estas estarán inmersas en la valoración total de la marca, ya que el valor estará determinado por la venta total de dicha marca.

➤ Participación Máxima

La participación máxima que puede tener una marca dentro de la canasta podrá ser hasta el 100% del valor financiado, es decir, $(1 - \sigma)$, donde σ corresponde al spread otorgado como compensación por riesgo de crédito y la garantía al 100% del valor de la marca, este será suficiente para la contraparte, ya que la metodología no tiene en cuenta la cantidad de marcas, sino el monto financiado.

➤ Recomposición

Realizada la valoración de las marcas, de acuerdo al grupo seleccionado (5, 10, 15, 20 o según corresponda), se realizará el proceso de recomposición que consiste en seleccionar las marcas de acuerdo a su valor que serán la garantía. Este proceso se realiza de manera anual hasta un año antes del vencimiento de la deuda pactada.

➤ Rebalanceo

Es el ajuste a la canasta actual, en el cual se validan las marcas que ingresan o salen, de acuerdo a su valorización, buscando que la garantía no pierda valor de mercado.

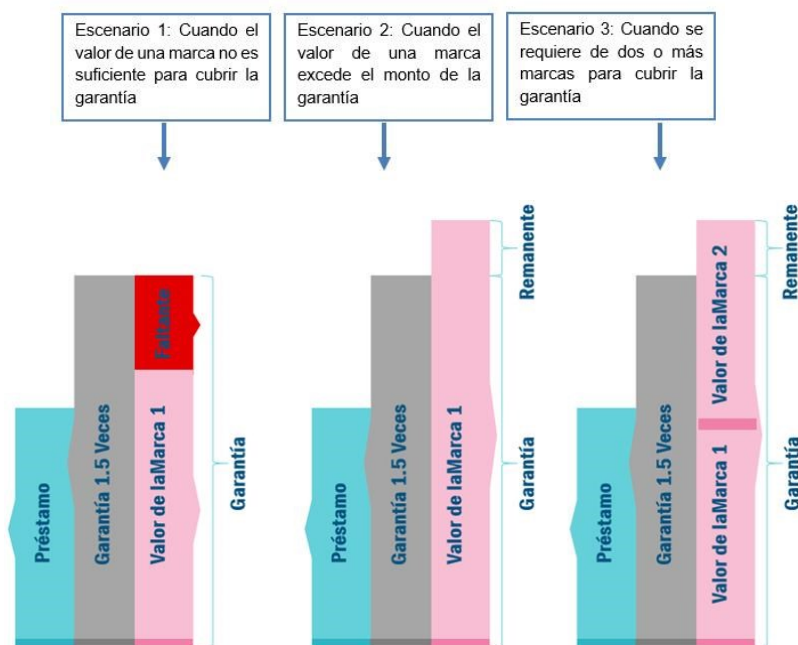
➤ Remanente

Es el valor que corresponde a la cantidad de dinero que excede el monto financiado, con el cual se queda la empresa en caso que la garantía sea ejercida.

➤ Faltante

Es el valor que corresponde a la cantidad de dinero que el valor de la marca no cubre en la garantía pactada y que deberá ser cubierta por otras marcas que sean necesarias hasta alcanzar el monto total de la garantía y, en caso que el monto sea completado, alcanzando un mayor valor, este será considerado como el remanente (ítem anterior).

Figura 12. Explicación gráfica de faltante y remanente



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Para medir los resultados se plantea la realización de modelos financieros que permitan recopilar información amplia y suficiente, para realizar las valoraciones respectivas, medir los riesgos, realizar los cálculos y proyecciones que se deriven de la operación y brindar a los interesados todas las herramientas requeridas para conocer la estructura y el componente matemático financiero, que soporte la solución objeto del estudio.

6. Caso Estudio

Para el desarrollo de esta investigación, se toma como objeto de estudio un laboratorio farmacéutico colombiano, con el fin de realizar la valoración de un portafolio de once (11) marcas, compuestas por 36 productos; la valoración debe hacerse teniendo en cuenta todos los productos bajo la misma marca, pues de lo contrario, se estará subestimando su valor. Teniendo como referencia los planes de expansión que tiene el laboratorio, la planeación estratégica y su participación de mercado, se estima un crecimiento del 15% anual gracias a su reconocimiento de marca, crecimiento dado vía precio y participación de mercado. Realizando un análisis de la estructura de capital de la compañía e implementando la metodología CAPM, para determinar el costo de capital, se cuenta con un WACC del 13,02% con corte al año 2019. Contemplando variables macroeconómicas para la economía colombiana a cierre de 2019, con el fin de determinar un gradiente de crecimiento a perpetuidad, para las proyecciones estimadas de la valoración, se basa en un PIB del 4% y un IPC del 3,6%.

Para la realización de la valoración de las marcas por cualquiera de los métodos realizados, es importante conocer los resultados financieros de los últimos cinco años, donde se puede observar que la sumatoria de los ingresos generados por las marcas seleccionadas en el último año fiscal (2019), alcanzan la cifra de 27.000 MM de pesos colombianos, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 13. Evolución ingresos marcas seleccionadas



Fuente: Elaboración propia, basados en datos internos laboratorio, 2020.

Las marcas seleccionadas presentan ciclos mixtos, debido a la constante inversión en investigación y desarrollo, los avances de la ciencia, la tecnología y la evolución de las necesidades de los consumidores en materia de salud; es normal y necesario que la industria farmacéutica esté en constante lanzamiento de nuevos productos que impacten de manera positiva a las marcas, permitiendo con esto generar mayor valor en el tiempo.

La evolución en los últimos cinco años de las marcas seleccionadas, muestra en conjunto que se encuentran en fase de crecimiento; en la siguiente tabla se resume su ciclo de manera individual, el número de productos que compone cada marca y los ingresos totales por marca en los últimos 5 años.

Tabla 2. Ciclo de vida de marcas seleccionadas

			2015	2016	2017	2018	2019
Marca	Productos	Ciclo de Vida	INGRESO	INGRESO	INGRESO	INGRESO	INGRESO
Marca 1	7	Crecimiento	\$ 1.227	\$ 1.642	\$ 1.559	\$ 1.715	\$781
Marca 2	3	Declive	\$966	\$ 1.018	\$ 1.129	\$781	\$766
Marca 3	1	Crecimiento	\$193	\$ 1.332	\$ 1.467	\$ 1.069	\$ 1.222
Marca 4	2	Crecimiento	\$ 6.170	\$ 5.578	\$ 7.448	\$ 8.380	\$ 9.627
Marca 5	4	Crecimiento	\$292	\$358	\$727	\$401	\$695
Marca 6	5	Crecimiento	\$605	\$813	\$967	\$ 1.471	\$ 2.031
Marca 7	2	Crecimiento	\$904	\$954	\$869	\$ 1.019	\$ 1.506
Marca 8	5	Crecimiento	\$ 1.215	\$ 1.435	\$ 2.196	\$ 2.086	\$ 1.794
Marca 9	3	Crecimiento	\$ 3.697	\$ 4.557	\$ 3.809	\$ 4.522	\$ 5.329
Marca 10	1	Crecimiento	\$ 2.122	\$ 1.626	\$ 2.460	\$ 2.164	\$ 2.387
Marca 11	3	Declive	\$ 1.144	\$914	\$824	\$910	\$874

Fuente: Elaboración propia basados en datos internos, 2020, cifras en MM.

6.1 Aplicación de los Métodos de Valoración Tradicionales

El proceso de valoración de marca consiste en determinar la diferencia entre Marca y Genérico. La marca es entendida como aquella con un posicionamiento, trayectoria y participación de mercado, que le permite contar con aceptación por parte del consumidor, gracias al reconocimiento adquirido en el tiempo y que esté dispuesto a pagar un precio mayor por adquirir el producto, como es el caso de las marcas a valorar. Por su parte, un genérico no tiene la posibilidad de crecer a tasas superiores al crecimiento de la economía, e incluso podría no crecer; para este caso, los crecimientos estimados para una marca genérica están vinculados al crecimiento del IPC proyectado.⁵

Un escenario a tener en cuenta para la valoración de las marcas es su proyección de crecimiento, para identificar la capacidad de generar flujos futuros de las marcas. El componente marca permite tener una capacidad de crecimiento de un 15% y, adicionalmente, en algunos de los casos analizados, se observa un crecimiento superior, debido a la ampliación de la marca por el lanzamiento de nuevos productos.

⁵ Investigaciones Económicas Grupo Bancolombia.

Un crecimiento de la genérica no puede contemplarse de la misma manera que la de marca, es por esto que los proyectos de crecimiento vía genérica presentan un crecimiento menor que el escenario real; para manejar este supuesto de crecimiento, se hizo un análisis histórico para determinar el volumen de ventas de la marca al momento de su lanzamiento por vez primera y compararla con la actualidad para darle el tratamiento de genérica.

La valoración de las marcas por el método Damodaran (flujo de caja descontado), calcula el valor de la marca como la diferencia del valor presente de los flujos de caja de los productos con reconocimiento de marca, menos el valor presente de los flujos de caja de los productos sin reconocimiento de marca o marca genérica, calculando el valor terminal (Vt) con un gradiente de crecimiento a perpetuidad (g), así:

$$g = ((1 + PIB) * (1 + IPC) - 1) * 100 \quad [16]$$

$$Vt_{con\ marca} = FCL_5 * \frac{(1+g)}{(g-wacc)} \quad [17] \quad Vt_{genérica} = FCL_5 * \frac{(1+g)}{(g-wacc)} \quad [18]$$

$$VNA\ FCL_{con\ marca} = \frac{\sum FCL}{(1+wacc)^n} \quad [19] \quad VNA\ FCL_{genérica} = \frac{\sum FCL}{(1+wacc)^n} \quad [20]$$

$$V_{con\ marca} = VNA\ FCL + VNAVt \quad [21] \quad V_{genérica} = VNA\ FCL + VNAVt \quad [22]$$

$$Valor_{marca} = V_{con\ marca} - V_{genérica} \quad [23]$$

Teniendo en cuenta la metodología, se realizó un ajuste al método para encontrar el valor de la marca (Brand Value, BV), calculando el flujo de caja libre como un proyecto de inversión bajo incertidumbre, con la siguiente estructura.

Tabla 3. Estructura FCL vía proyecto de inversión

MARCA 5	
INGRESO	\$ 2.348.484.332
(-) COSTO DE VENTA	\$ 147.493.770
(=) UTILIDAD BRUTA	\$ 2.200.990.562
(-) INVERSIÓN	\$ 414.518.527
(=) EBITDA	\$ 1.786.472.035
(-) AMORTIZACIÓN	\$ 105.162.324
(=) EBIT	\$ 1.681.309.711
(-) IMPUESTOS	\$ 554.832.205
(=) UTILIDAD NETA	\$ 1.126.477.507
(+) AMORTIZACIÓN	\$ 105.162.324
(=) FCL	\$ 1.231.639.831
Valor Terminal	\$ 25.151.971.550

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Aplicando esta metodología de valoración, el valor de las marcas seleccionadas, se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla 4. Resumen valoración de marcas método Damodaran

VALORACIÓN VIA FUNDAMENTALES (G)			
Matriz Garantías		Múltiplos	
Marca	Valor Marca	BV/Ventas	BV/FCL
MARCA 1	\$ 5.128.964.279	6,56	10,50
MARCA 2	\$ 4.637.601.971	6,05	10,22
MARCA 3	\$ 6.765.706.629	5,54	9,87
MARCA 4	\$ 61.442.929.204	6,38	10,36
MARCA 5	\$ 8.856.981.429	12,73	19,47
MARCA 6	\$ 13.442.473.780	6,62	11,78
MARCA 7	\$ 10.233.364.259	6,79	10,30
MARCA 8	\$ 11.231.442.663	6,26	12,15
MARCA 9	\$ 34.209.954.772	6,42	10,33
MARCA 10	\$ 13.575.890.631	5,69	10,59
MARCA 11	\$ 5.988.295.497	6,85	10,29
\$175.513.605.113			

Fuente: Elaboración propia, 2020.

El valor total de las marcas seleccionadas por el método FCL con el ajuste aplicado, corresponde a \$175.513 MM, representando un valor con fines de garantía real no tradicional.

Adicionalmente, se detallan dos múltiplos, los cuales son Brand Value / Ventas y Brand Value / FCL, que establecen el número de veces que vale la marca frente a la variable ventas y FCL, los cuales también se mostrarán en los demás métodos de valoración.

La valoración de las marcas por el método Interbrand toma como referencia la estructura del FCL de Damodaran, teniendo en cuenta que este método se caracteriza por incorporar un factor de fortaleza de marca, este se obtuvo mediante la evaluación realizada a personal directivo, gerencia comercial y jefe de línea, cuyos resultados se representan así:

Tabla 5. Factor fortaleza de marca

MARCA 5				
Laboratorio			Jefe de Línea	Gerente Comercial
Factores de Fortaleza	Puntuación Máxima	Puntuación Marca	Puntuación Marca	Puntuación Marca
Liderazgo	25	20	20	11
Estabilidad	15	12	10	12
Mercado	10	10	6	6
Internacionalidad	25	3	20	12
Tendencia	10	10	5	7
Apoyo	10	10	6	5
Protección	5	5	5	5
Fortaleza	100	70	72	58

Factor de Fortaleza Marca 67%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Teniendo en cuenta que la metodología requiere la información histórica del EBIT, se realizó un ajuste al método, el cual consiste en calcular el EBIT con los flujos de caja del horizonte explícito (tres años) de la marca y la marca genérica, para encontrar el valor, y posteriormente descontarla a valor presente; debido a que no

se cuenta con la información histórica de la marca genérica, los resultados se detallan en el siguiente cuadro:

Tabla 6. Estructura Interbrand ajustada

	2020	2021	2022	
EBIT	\$245.409.699	\$431.978.602	\$622.850.532	\$496.319.750
(-) IMPUESTOS				\$163.785.517
(=) UTILIDAD NETA				\$332.534.232
(*) MULTIPLO PER				27,93
(=) VALOR MARCA				\$6.434.167.831
MÚLTIPLO VENTAS				9,25
MÚLTIPLO FCL				14,15
MONTO A FINANCIAR				\$4.503.917.482

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Aplicando esta metodología de valoración, el valor de las marcas seleccionadas, se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla 7. Resumen valoración de marcas método Interbrand

VALORACIÓN VIA FUNDAMENTALES (G)			
Matriz Garantías		Múltiplos	
Marca	Valor Marca	BV/Ventas	BV/FCL
MARCA 1	\$ 3.092.265.906	3,95	6,33
MARCA 2	\$ 2.561.872.642	3,34	5,65
MARCA 3	\$ 4.079.062.127	3,34	5,95
MARCA 4	\$ 43.066.049.449	4,47	7,26
MARCA 5	\$ 6.434.167.831	9,25	14,15
MARCA 6	\$ 8.947.168.270	4,40	7,84
MARCA 7	\$ 6.048.151.057	4,01	6,09
MARCA 8	\$ 7.810.679.460	4,35	8,45
MARCA 9	\$ 23.978.147.249	4,50	7,24
MARCA 10	\$ 9.243.705.591	3,87	7,21
MARCA 11	\$ 2.970.098.236	3,40	5,10
	\$ 118.231.367.823		

Fuente: Elaboración propia, 2020.

El valor total de las marcas seleccionadas por el método Interbrand con el ajuste aplicado, corresponde a \$118.231 MM, representando un valor con fines de garantía real no tradicional.

La valoración de las marcas por el método Brand Finance centra su análisis en la capacidad de generar ingresos de la marca e incorpora un múltiplo calculado a partir de un factor Royalty, y el factor de fortaleza de marca analizado en el método Interbrand, cuyos resultados se representan así:

Tabla 8. Factor fortaleza de marca

MARCA 5				
Laboratorio			Jefe de Línea	Gerente Comercial
Factores de Fortaleza	Puntuación Máxima	Puntuación Marca	Puntuación Marca	Puntuación Marca
Liderazgo	25	20	20	11
Estabilidad	15	12	10	12
Mercado	10	10	6	6
Internacionalidad	25	3	20	12
Tendencia	10	10	5	7
Apoyo	10	10	6	5
Protección	5	5	5	5
Fortaleza	100	70	72	58

Factor de Fortaleza Marca
Royalty (5% - 8%)

67%
8%

Múltiplo Royalty
5,33%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Teniendo en cuenta la metodología para encontrar el valor de la marca, se utiliza la siguiente estructura:

Tabla 9. Estructura Brand Finance

MARCA 5	
INGRESO	\$ 2.348.484.332
(*) Múltiplo Royalty	5,33%
(=) Royalty	\$ 2.683.100.321
Valor Terminal	\$ 47.959.646.680
VALOR MARCA	\$ 1.715.843.255

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Para calcular el gradiente de crecimiento se utiliza la fórmula [16]

$$Vt = \text{Royalty}_5 * \frac{(1+g)}{(g-wacc)} \quad [24]$$

$$VNA \text{ Royalty} = \frac{\sum \text{Royalty}}{(1+wacc)^n} \quad [25]$$

$$\text{Valor} = VNA \text{ Royalty} + VNAVt \quad [26]$$

Aplicando esta metodología de valoración, el valor de las marcas seleccionadas, se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla 10. Resumen valoración de marcas método Brand Finance

VALORACIÓN VIA FUNDAMENTALES (G)			
Matriz Garantías		Múltiplos	
Marca	Valor Marca	BV/Ventas	BV/FCL
MARCA 1	\$1.165.957.506	1,49	2,39
MARCA 2	\$1.047.262.488	1,37	2,31
MARCA 3	\$1.822.364.811	1,49	2,66
MARCA 4	\$16.688.971.964	1,73	2,81
MARCA 5	\$1.715.843.255	2,47	3,77
MARCA 6	\$3.684.581.559	1,81	3,23
MARCA 7	\$2.201.910.217	1,46	2,22
MARCA 8	\$4.390.459.818	2,45	4,75
MARCA 9	\$9.237.391.690	1,73	2,79
MARCA 10	\$4.128.842.259	1,73	3,22
MARCA 11	\$1.072.145.073	1,23	1,84
	\$47.155.730.639		

Fuente: Elaboración propia, 2020.

El valor total de las marcas seleccionadas por el método Brand Finance, corresponde a \$47.155 MM, representando un valor con fines de garantía real no tradicional.

La valoración de las marcas por el método G.A.S.R. (propuesto por el profesor Gustavo A. Sánchez Ribero, tutor de esta tesis) toma como referencia la estructura del FCL de Damodaran y el factor de fortaleza de marca analizado en el método Interbrand; adicionalmente, incluye para el cálculo del valor de la marca el activo fijo y el activo intangible, así:

Tabla 11. Estructura método G.A.S.R.

MARCA 5	
FCL	\$ 1.252.734.132
VNA FCL	\$ 3.080.939.278
(+) VNA VT	\$ 13.873.010.134
(-) Activo Fijo	\$ 105.162.324
(-) Activo Intangible	\$ 169.084.451
(=) Goodwill	\$ 16.679.702.637
(*) Factor de Fortaleza Marca	67%
VALOR MARCA F	\$ 11.119.801.758

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Aplicando esta metodología de valoración, el valor de las marcas seleccionadas, se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla 12. Resumen valoración de marcas método G.A.S.R.

VALORACIÓN VIA FUNDAMENTALES (G)			
Matriz Garantías		Múltiplos	
Marca	Valor Marca	BV/Ventas	BV/FCL
MARCA 1	\$3.333.826.781	4,26	6,51
MARCA 2	\$2.875.313.222	3,75	6,03
MARCA 3	\$4.578.128.152	3,75	6,34
MARCA 4	\$48.335.104.307	5,02	7,77
MARCA 5	\$5.904.654.286	8,49	12,41
MARCA 6	\$9.140.882.170	4,50	7,60
MARCA 7	\$6.788.131.625	4,51	6,53
MARCA 8	\$8.161.515.002	4,55	8,34
MARCA 9	\$26.911.831.087	5,05	7,75
MARCA 10	\$10.136.665.004	4,25	7,48
MARCA 11	\$3.333.484.494	3,81	5,48
\$129.499.536.131			

Fuente: Elaboración propia, 2020.

El valor total de las marcas seleccionadas por el método G.A.S.R., corresponde a \$129.499 MM, representando un valor con fines de garantía real no tradicional.

6.2 Aplicación del Método de Opciones Reales

La valoración de las marcas por el método de opciones reales puede ser aplicado a cualquiera de los métodos de valoración anteriormente descritos, sin embargo, entendiendo que se pretende valorar un activo, los autores de esta tesis toman como referencia el método propuesto por Damodaran ajustado, ya que el resultado final es el que más favorece los intereses de la compañía.

Partiendo del hecho de que las opciones reales permiten gestionar la volatilidad de los flujos de caja futuros, producto de una inversión, que para el caso objeto de estudio se centra en la opción de Crecimiento o Expansión, esta se interpreta como la posibilidad que tiene el laboratorio farmacéutico de potencializar una marca, bien sea por mejorar los productos actuales con nuevas combinaciones o por formas farmacéuticas y así buscar más participación de mercado, como se describe a continuación:

El plan estratégico contempla la opción de crecimiento de las marcas a una tasa del 15% anual y, para algunos casos, el lanzamiento de nuevos productos. Para alcanzar este objetivo, se requiere realizar inversiones y gestionar la incertidumbre para determinar el retorno de la inversión, que los métodos tradicionales no tienen en cuenta, por ende, este factor se convierte en un complemento que permite incorporar en la valoración derechos no identificados.

La información de Marca 5.1 corresponde a la información proyectada del lanzamiento del nuevo producto, la información de Marca 5 corresponde a la información proyectada de los productos actuales, con la expectativa de crecimiento gracias a su reconocimiento de marca.

Tabla 13. Resumen opción de crecimiento

PROYECTO DE EXPANSIÓN CON MARCA NUEVOS PRODUCTOS					
MARCA 5.1	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESO	\$ 485.570.905	\$ 633.640.542	\$ 758.562.774	\$ 869.047.443	\$ 948.999.807
COSTO DE VENTA	\$ 33.375.176	\$ 43.611.529	\$ 52.209.541	\$ 59.813.861	\$ 65.316.736
UTILIDAD BRUTA	\$ 452.195.729	\$ 590.029.013	\$ 706.353.233	\$ 809.233.581	\$ 883.683.071
INVERSIÓN	\$ 252.584.120	\$ 289.287.775	\$ 312.426.165	\$ 345.458.913	\$ 358.471.934
EBITDA	\$ 199.611.609	\$ 300.741.238	\$ 393.927.068	\$ 463.774.668	\$ 525.211.137
PROYECTO DE EXPANSIÓN CON MARCA 15%					
MARCA 5	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESO	\$ 104.368.672	\$ 224.392.645	\$ 362.420.214	\$ 521.151.918	\$ 703.693.378
COSTO DE VENTA	\$ 6.128.476	\$ 13.176.224	\$ 21.281.134	\$ 30.601.781	\$ 41.320.524
UTILIDAD BRUTA	\$ 98.240.196	\$ 211.216.421	\$ 341.139.079	\$ 490.550.137	\$ 662.372.853
INVERSIÓN	\$ 4.179.759	\$ 8.986.483	\$ 14.514.214	\$ 20.871.106	\$ 28.181.531
EBITDA	\$ 94.060.436	\$ 202.229.938	\$ 326.624.865	\$ 469.679.031	\$ 634.191.322

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La unificación de estas opciones de crecimiento se evalúa como un proyecto de inversión independiente, cuyo resultado de manera tradicional permite identificar su viabilidad con un VNA positivo, para el cual es fundamental conocer su volatilidad, para gestionarla y medir el impacto en la decisión de inversión.

Tabla 14. Proyecto de crecimiento unificado

PROYECTO DE EXPANSIÓN CON MARCA TOTAL					
MARCA 5	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESO	\$589.939.577	\$ 858.033.187	\$1.120.982.988	\$1.390.199.361	\$1.652.693.185
COSTO DE VENTA	\$39.503.652	\$ 56.787.753	\$ 73.490.676	\$ 90.415.642	\$ 106.637.261
UTILIDAD BRUTA	\$550.435.925	\$ 801.245.434	\$1.047.492.312	\$1.299.783.718	\$1.546.055.924
INVERSIÓN	\$256.763.879	\$ 298.274.257	\$ 326.940.379	\$ 366.330.019	\$ 386.653.464
EBITDA	\$293.672.046	\$ 502.971.177	\$ 720.551.933	\$ 933.453.699	\$1.159.402.460
AMORTIZACIÓN	\$ 434.357	\$434.357	\$434.357	\$434.357	\$434.357
IMPUESTOS	\$96.911.775	\$ 165.980.488	\$ 237.782.138	\$ 308.039.721	\$ 382.602.812
UTILIDAD NETA	\$ 196.325.913	\$ 336.556.331	\$ 482.335.438	\$ 624.979.621	\$ 776.365.291
AMORTIZACIÓN	\$ 434.357	\$434.357	\$434.357	\$434.357	\$434.357
FCL	\$196.760.271	\$ 336.990.688	\$ 482.769.795	\$ 625.413.979	\$ 776.799.648
Costo de Implementación	-\$ 1.121.352.565				
Valor Presente	\$ 1.576.868.637				
VAN	\$ 455.516.072				

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Para determinar el impacto de la volatilidad en el proyecto de inversión, se debe identificar la volatilidad implícita de los flujos de caja proyectados, utilizando las metodologías de Brandão (2012) y Copeland & Antikarov (2001).

Brandão (2012) calcula la volatilidad como el retorno logarítmico del proyecto, entre el flujo de caja libre del periodo y el valor presente neto de los flujos de caja acumulados.

$$\sigma = \ln\left(\frac{FCL}{VNA \sum FCL}\right) \quad [27]$$

Tabla 15. Volatilidad de Brandão

Análisis de Volatilidad Brandao							
WACC	FCL	VPN	FCL/VPN	Cociente	Ln	Dif a la media	Diferencia ^2
13,02%	\$776.799.648	\$1.576.868.637	0,49	0,69	-0,37	- 0,32	0,10
	\$625.413.979	\$1.155.625.823	0,54	0,76	-0,27	- 0,23	0,05
	\$482.769.795	\$772.319.157	0,63	0,88	-0,13	- 0,08	0,01
	\$336.990.688	\$437.913.064	0,77	1,08	0,08	0,12	0,02
	\$196.760.271	\$174.093.320	1,13	1,59	0,46	0,51	0,26
			0,71		-0,05		0,44
Volatilidad							0,2955
							29,55%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Copeland & Antikarov (2001) calculan la volatilidad como el retorno logarítmico del proyecto entre el periodo 1 y 0, sin embargo, haciendo el análisis para el caso de estudio, se encontró que se debe realizar un ajuste que incorpore la incertidumbre de los flujos de caja futuros, para una mejor relación entre la inversión y el retorno esperado.

$$\sigma = \ln\left(\frac{VNA_1}{VNA_0}\right) \quad [28]$$

Tabla 16. Volatilidad Copeland y Antikarov

Análisis de Volatilidad Copeland - Antikarov				
WACC	VPN	Ln	Dif a la media	Diferencia ^2
13,02%	\$ 1.576.868.637			
	\$ 1.585.416.663	0,01	0,21	0,05
	\$ 1.454.847.224	-0,09	0,12	0,01
	\$ 1.161.498.538	-0,23	-0,02	0,00
	\$ 687.311.669	-0,52	-0,32	0,10
		-0,21		0,16
Volatilidad				0,2006
				20,06%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La aplicación de las opciones reales requiere identificar, primero, el tipo de opción que se va a evaluar, en este caso, la opción es la de Crecimiento y/o Expansión; segundo, el método de valoración, para este caso, el método de valoración es Bermuda, a través de Árboles Binomiales y, tercero, determinar las variables de entrada para la construcción de los Árboles Binomiales.

Tabla 17. Variables de entrada para construcción Árboles Binomiales

Copeland – Antikarov		Escenario con opciones				
S_0		\$ 1.576.868.637				
K		\$ 1.267.352.669	\$ 1.142.167.451	\$ 953.768.087	\$ 708.440.676	\$ 386.653.464
σ		0,20				
T		5				
R_f		0,0502				
u		1,2222				
d		0,8182				
r		1,0502				
p		0,5743				
q		0,4257				

Fuente: Elaboración propia, 2020.

S_0 corresponde al valor presente de los flujos del proyecto calculado inicialmente, K representa el valor presente de las inversiones futuras requeridas para cada periodo, σ equivale a la volatilidad anteriormente descrita, el método BRAWM FINANCE utiliza la volatilidad de Copeland & Antikarov (2001) para valorar las marcas, T representa el tiempo para tomar la decisión, R_f corresponde a la tasa libre de riesgo, en este caso, la tasa de los tesoros nacionales con vencimiento a 10 años.

Teniendo en cuenta que las ramas de los árboles se determinan con un crecimiento (u) y un decrecimiento (d), junto con la R_f , serán las que permitan hallar la probabilidad neutral al riesgo (p y q).

En el caso de la Marca 5, la construcción de los Árboles Binomiales para determinar la evolución del flujo de caja será de la siguiente forma:

Tabla 18. Evolución del FCL vía Árboles Binomiales

Evolución del FCL de la marca

Periodos	0	1	2	3	4	5
						\$ 4.300.028.288
					\$ 3.518.326.612	
				\$ 2.878.730.398		\$ 2.878.730.398
			\$ 2.355.406.311		\$ 2.355.406.311	
		\$ 1.927.217.253		\$ 1.927.217.253		\$ 1.927.217.253
	\$ 1.576.868.637		\$ 1.576.868.637		\$ 1.576.868.637	
		\$ 1.290.209.859		\$ 1.290.209.859		\$ 1.290.209.859
			\$ 1.055.662.748		\$ 1.055.662.748	
				\$ 863.753.932		\$ 863.753.932
					\$ 706.732.198	
						\$ 578.255.428

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Una vez calculada la evolución del flujo de caja en cada uno de los nodos del árbol, se debe realizar la valoración y establecer cuál es el momento adecuado para ejercer el derecho, mas no la obligación de la opción, a través de la siguiente fórmula:

$$FC_i = FC_0 + MAX (e * FC_0 - I; 0) \quad [29]$$

Tabla 19. Evolución del FCL ejerciendo la opción en el periodo 5

Evolución del VP por ejercer la opción

Valor Presente del Proyecto ejerciendo la opción de crecimiento en el periodo 5

Periodos	0	1	2	3	4	5
						\$5.180.644.843
					\$4.187.048.484	
				\$3.376.554.320		\$3.340.473.382
			\$2.716.185.056		\$2.681.401.594	
		\$2.181.834.340		\$2.145.672.674		\$2.108.537.876
	\$1.752.323.365		\$1.718.304.060		\$1.676.019.225	
		\$1.379.568.682		\$1.344.427.845		\$1.290.209.859
			\$1.085.310.480		\$1.055.662.748	
				\$863.753.932		\$863.753.932
					\$706.732.198	
						\$578.255.428

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Como el método de valoración de la opción de crecimiento es bermuda, se debe valorar ejercer en cada nodo, para determinar cuál es la mejor valoración, donde valor de marca es igual a:

$$V_{con\ marca} = Valor_{marca}^{FCL} + VNA_{proyecto} + Valor_{opción}^{[30]} \quad V_{generica} = Valor_{marca}^{FCL} + VNA_{proyecto} + Valor_{opción}^{[31]}$$

$$Valor_{marca} = V_{con\ marca} - V_{genérica} \quad [32]$$

Aplicando esta metodología de valoración, el valor de las marcas seleccionadas, se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla 20. Resumen valoración de marcas método Opciones Reales

VALORACIÓN VIA FUNDAMENTALES (G)			
Matriz Garantías		Múltiplos	
Marca	Valor Marca	BV/Ventas	BV/FCL
MARCA 1	\$ 5.572.525.806	7,13	28,02
MARCA 2	\$ 5.053.954.282	6,59	27,37
MARCA 3	\$ 7.371.266.904	6,03	26,51
MARCA 4	\$ 66.985.120.386	6,96	27,72
MARCA 5	\$ 10.798.016.207	15,52	41,45
MARCA 6	\$ 16.807.255.969	8,27	30,81
MARCA 7	\$ 11.150.328.302	7,40	27,50
MARCA 8	\$ 13.499.074.668	7,52	30,83
MARCA 9	\$ 37.260.915.359	6,99	27,62
MARCA 10	\$ 17.718.533.510	7,42	30,05
MARCA 11	\$ 6.517.329.857	7,46	27,44
	\$ 198.734.321.251		

Fuente: Elaboración propia, 2020.

El valor total de las marcas seleccionadas por el método de opciones reales, corresponde a \$198.734 MM, representando un valor con fines de garantía real no tradicional.

Después de realizar la valoración de las marcas por los cinco métodos analizados, podemos detallar las siguientes consideraciones:

Es un error considerar que los métodos tradicionales tienen una limitante al no incorporar la volatilidad, pues si bien esta no se valora en el método, su estructura sirve como base para el método de opciones reales, por lo tanto, estas lo complementan.

Teniendo en cuenta que el factor de fortaleza de marca es utilizado en los métodos de valoración de Interbrand, Brand Finance y G.A.S.R., consideramos que el factor tiene un componente de subjetividad, pues las variables cualitativas para llegar a determinarlo pueden ser objeto de diversas conjeturas con diferentes resultados.

Para el método Brand Finance, los autores de esta tesis consideran inapropiado realizar la valoración, teniendo en cuenta únicamente los ingresos relacionados a la marca, pues parte de los principios de las finanzas es que el valor de un activo lo determina la capacidad de generar flujos futuros y no la capacidad de generar ingresos.

Luego de realizar el ejercicio de valoración mediante los cinco métodos descritos, el resultado se muestra en el siguiente resumen:

Tabla 21. Resumen cuantitativo valoración de marcas

VALORACIÓN DE MARCAS					
Marca	FCL (Damodaran)	InterBrand	Brand Finance	GASR	Opciones Reales
MARCA 1	\$ 5.128.964.279	\$ 3.092.265.907	\$ 1.165.957.506	\$ 3.333.826.781	\$ 5.572.525.806
MARCA 2	\$ 4.637.601.971	\$ 2.561.872.643	\$ 1.047.262.488	\$ 2.875.313.222	\$ 5.053.954.282
MARCA 3	\$ 6.765.706.629	\$ 4.079.062.127	\$ 1.822.364.811	\$ 4.578.128.152	\$ 7.371.266.904
MARCA 4	\$ 61.442.929.204	\$ 43.066.049.450	\$ 16.688.971.964	\$ 48.335.104.307	\$ 66.985.120.386
MARCA 5	\$ 8.856.981.429	\$ 6.434.167.832	\$ 1.715.843.255	\$ 5.904.654.286	\$ 10.798.016.207
MARCA 6	\$ 13.442.473.780	\$ 8.947.168.271	\$ 3.684.581.559	\$ 9.140.882.170	\$ 16.807.255.969
MARCA 7	\$ 10.233.364.259	\$ 6.048.151.057	\$ 2.201.910.217	\$ 6.788.131.625	\$ 11.150.328.302
MARCA 8	\$ 11.231.442.663	\$ 7.810.679.460	\$ 4.390.459.818	\$ 8.161.515.002	\$ 13.499.074.668
MARCA 9	\$ 34.209.954.772	\$ 23.978.147.249	\$ 9.237.391.690	\$ 26.911.831.087	\$ 37.260.915.359
MARCA 10	\$ 13.575.890.631	\$ 9.243.705.591	\$ 4.128.842.259	\$ 10.136.665.004	\$ 17.718.533.510
MARCA 11	\$ 5.988.295.497	\$ 2.970.098.236	\$ 1.072.145.073	\$ 3.333.484.494	\$ 6.517.329.857
TOTAL	\$ 175.513.605.113	\$ 118.231.367.823	\$ 47.155.730.639	\$ 129.499.536.131	\$ 198.734.321.251

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Figura 14. Valoración de marcas



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tomando como referencia el valor de las marcas por el método Damodaran, se puede observar que gestionar la incertidumbre por el método de opciones reales permite aumentar el valor total de las marcas en un 13%, aproximadamente.

6.3 Comprobación Valoración de Opciones utilizando el Software Real Options SLS

Teniendo en cuenta el nivel de complejidad que implica la creación de estas herramientas financieras, se optó como medida de validación el software Real Options Valuation SLS 2020, “el cual es utilizado para resolver opciones con múltiples activos subyacentes y opciones compuestas secuenciales con múltiples fases usando árboles binomiales” (Real Options Valuation SLS, 2020, aplicación), obteniendo los siguientes resultados:

Marca3Marca - Multiple Super Lattice Solver

Guardar (E) Ayuda (H)

MSLS Gráfico de Pagos Sensibilidad Escenario Convergencia Simulación

Maduración: Comentarios:

Activar Subyacentes

Nº	Nombre	Valor Presente del Activo	Volatilidad (%)	Notas
*	Underlying	1576868637.24203	20.06	

Valuaciones de Opciones

Pagos del Periodo de Blackout y concesión:

Nº	Nombre	Costo	Libre de Riesgo (%)	Dividendo (%)	Pagos	Ecuación Terminal	Ecuación Intermedia	Ecuación de Blackout	Notas
1	Phase5	386653464.45...	5.02	0	5	Underlying+Max...	OptionOpen		
2	Phase4	708440676.03...	5.02	0	4	Underlying+Max...	OptionOpen		
3	Phase3	953768087.49...	5.02	0	3	Underlying+Max...	OptionOpen		
4	Phase2	1142167450.8...	5.02	0	2	Underlying+Max...	OptionOpen		
5	Phase1	1267352669.4...	5.02	0	1	Underlying+Max...	OptionOpen		

* Aplicar la Volatilidad Promedio desde el Activo Subyacente a la Valoración de Enrejados

☐ Aplicar la Volatilidad Correlacionada del Portafolio desde el Activo Subyacente a la Valoración de Enrejados

☒ Crear Hoja de Cálculo de Auditoría Copiar

Figura 16. Evolución del FCL vía Árboles Binomiales

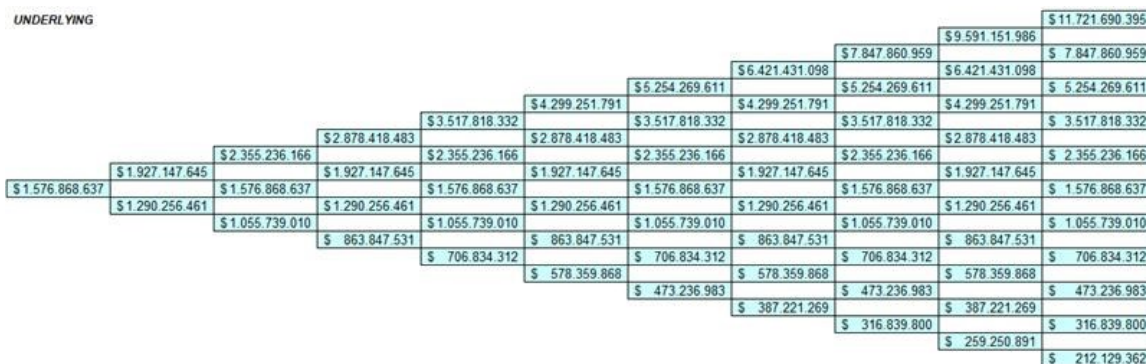
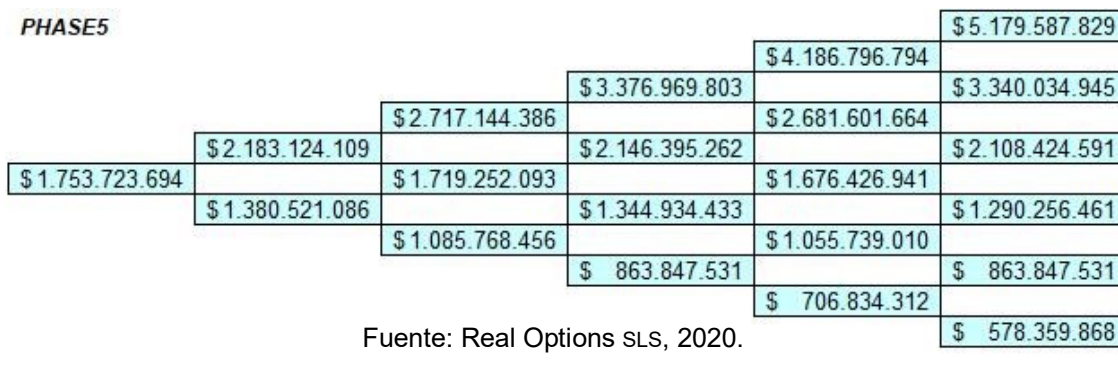


Figura 17. Evolución del FCL ejerciendo la opción en el periodo 5



59

Se acepta un nivel de tolerancia en las diferencias mínimas, teniendo en cuenta que el software no maneja la totalidad de los decimales utilizados en el modelo en Excel.

6.4 Aplicación del Método Canasta de Marcas para Estructurar Garantías Móviles

Teniendo en cuenta que el método BRAWM FINANCE tiene como propósito estructurar garantías reales no tradicionales, a partir de la valoración de las marcas, a continuación, se explica la forma como el fondeador puede mitigar el riesgo de contraparte para evitar la pérdida de valor de su capital. Como ejercicio práctico, se maneja un supuesto de financiación por valor de \$40.000 MM, para medir el impacto del método.

Una vez realizada la valoración de las marcas (año 0) y tomando como referencia el cálculo de la volatilidad por Brandão (2012), explicado anteriormente, se determina el valor del monto a financiar como el valor de la marca menos la volatilidad ($1 - \sigma$), definido como la incertidumbre de los flujos futuros para obtener una estructura de capital.

Tabla 22. Estructura de capital mediante volatilidad de Brandão

Etapa 1: Valoración de Marcas		
Marca	Año 0	
	Vr Marca - Garantía	Monto a Financiar
MARCA 1	\$ 5.572.525.806	\$ 3.396.945.185
MARCA 2	\$ 5.053.954.282	\$ 3.080.830.177
MARCA 3	\$ 7.371.266.904	\$ 4.493.436.279
MARCA 4	\$ 66.985.120.386	\$ 40.833.329.463
MARCA 5	\$ 10.798.016.207	\$ 7.607.386.530
MARCA 6	\$ 16.807.255.969	\$ 12.371.903.685
MARCA 7	\$ 11.150.328.302	\$ 6.797.106.978
MARCA 8	\$ 13.499.074.668	\$ 9.978.625.041
MARCA 9	\$ 37.260.915.359	\$ 22.713.809.040
MARCA 10	\$ 17.718.533.510	\$ 13.351.358.311
MARCA 11	\$ 6.517.329.857	\$ 3.972.886.452
TOTAL MARCAS	\$ 198.734.321.251	\$ 128.597.617.141

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Para este periodo inicial (año 0) y por la falta de información histórica en materia de la valoración de marcas, se escogen las garantías a criterio del fondeador.

Tabla 23. Selección de garantías

Etapa 2: Selección de Garantías			
	Año 0	Opción 1	
	Fondeo	\$ 40.000.000.000	
Marca Seleccionada	Monto a Financiar	% Garantía	Total Garantía Año 0
MARCA 6	\$ 12.371.903.685	100,00%	\$ 12.371.903.685
MARCA 9	\$ 22.713.809.040	100,00%	\$ 22.713.809.040
MARCA 10	\$ 13.351.358.311	36,81%	\$ 4.914.287.275
Total Valor Garantías	\$ 48.437.071.036		\$ 40.000.000.000

Faltante	\$ 0
Remanente	\$ 8.437.071.036
Garantía = Fondeo	Validado

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Como se puede observar, teniendo en cuenta que el fondeador selecciona tres (3) marcas, cuyo monto a financiar supera el solicitado, dicha diferencia se define como remanente, por lo tanto, deberá obtener un menor porcentaje de la garantía para alcanzar el valor financiado.

Al año siguiente (año 1), se debe realizar nuevamente la valoración de las marcas para determinar las variaciones que se hayan presentado. Como este es un ejercicio a futuro, se realiza un supuesto de valorización de las marcas para los siguientes años, obteniendo el siguiente resultado:

Tabla 24. Nueva estructura de capital mediante volatilidad de Brandão

Etapa 3: Valoración de Marcas		
Marca	Año 1	
	Vr Marca - Garantía	Monto a Financiar
MARCA 1	\$ 6.408.404.677	\$ 5.254.011.037
MARCA 2	\$ 5.205.572.911	\$ 4.267.854.311
MARCA 3	\$ 6.855.278.221	\$ 5.620.385.923
MARCA 4	\$ 63.635.864.367	\$ 52.172.662.397
MARCA 5	\$ 12.957.619.449	\$ 10.357.852.969
MARCA 6	\$ 16.303.038.290	\$ 13.045.622.569
MARCA 7	\$ 12.265.361.132	\$ 10.055.910.325
MARCA 8	\$ 15.118.963.628	\$ 12.039.167.867
MARCA 9	\$ 37.633.524.513	\$ 30.854.317.589
MARCA 10	\$ 19.844.757.531	\$ 15.854.283.510
MARCA 11	\$ 6.321.809.962	\$ 5.183.015.272
TOTAL MARCAS	\$ 202.550.194.680	\$ 164.705.083.768

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Una vez conocido el nuevo valor de las marcas, se debe calcular la canasta, la cual utiliza la información de la valorización anual, las ventas y el margen bruto, con un factor de ponderación de cada una de ellas, para una posterior selección de la canasta.

Tabla 25. Variables para cálculo de la canasta de marcas

Etapa 4: Cálculo de Canasta de Marcas			
Marca	Año 1		
	Valorización Anual (Ci)	Ventas (Vi)	Margen Bruto (MBi)
MARCA 1	15,00%	\$ 899.295.097	91,52%
MARCA 2	3,00%	\$ 789.582.527	80,97%
MARCA 3	-7,00%	\$ 1.136.684.485	76,88%
MARCA 4	-5,00%	\$ 9.146.583.178	84,55%
MARCA 5	20,00%	\$ 834.949.377	94,56%
MARCA 6	-3,00%	\$ 1.970.922.005	77,77%
MARCA 7	10,00%	\$ 1.657.131.283	91,57%
MARCA 8	12,00%	\$ 2.009.568.060	70,21%
MARCA 9	1,00%	\$ 5.382.405.714	86,51%
MARCA 10	12,00%	\$ 2.673.664.530	73,46%
MARCA 11	-3,00%	\$ 847.864.629	94,53%
Media	5,00%	\$ 2.486.240.990	83,87%
Desviación Estándar	8,74%	\$ 2.460.462.640	8,22%
Ponderación Ci	70%		
Ponderación Vi	10%		
Ponderación MBi	20%		

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 26. Variables para cálculo de la canasta de marcas

Marca	Val i	Vta i	MB i	Peso/Canasta
MARCA 1	1,1443	-0,6450	0,9313	0,9228
MARCA 2	-0,2289	-0,6896	-0,3528	-0,2997
MARCA 3	-1,3732	-0,5485	-0,8508	-1,1863
MARCA 4	-1,1443	2,7069	0,0829	-0,5138
MARCA 5	1,7165	-0,6711	1,3016	1,3948
MARCA 6	-0,9155	-0,2094	-0,7414	-0,8101
MARCA 7	0,5722	-0,3370	0,9372	0,5543
MARCA 8	0,8010	-0,1937	-1,6616	0,2090
MARCA 9	-0,4577	1,1771	0,3222	-0,1383
MARCA 10	0,8010	0,0762	-1,2668	0,3150
MARCA 11	-0,9155	-0,6659	1,2983	-0,4478

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Para determinar el peso de cada marca en la canasta, se utiliza la siguiente fórmula:

$$f(\text{selección}) = (C_i * 70\%) + (V_i * 10\%) + (MB_i * 20\%) \quad [33]$$

Donde

$$C_i = \frac{(\Delta C_i - \mu)}{\sigma}; V_i = \frac{(\Delta V_i - \mu)}{\sigma}; MB_i = \frac{(\Delta MB_i - \mu)}{\sigma} \quad [34]$$

El resultado de esta función determina la posición de la marca y, dependiendo el desempeño del año anterior, se interpreta como mejor resultado el mejor desempeño de la marca.

Una vez calculada la canasta de marcas se procede a seleccionarlas, para este caso, se toman las cinco (5) mejores y se verifica que la sumatoria cubra el monto a financiar, como se detalla a continuación:

Tabla 27. Selección de la canasta de marcas

Etapa 5: Selección Canasta de Marcas			
Año 1			
Función de Selección		Canasta de Marcas	
Marca	Peso/Canasta	Marca	Nueva Garantía
MARCA 5	1,3948	MARCA 5	\$ 10.357.852.969
MARCA 1	0,9228	MARCA 1	\$ 5.254.011.037
MARCA 7	0,5543	MARCA 7	\$ 10.055.910.325
MARCA 10	0,3150	MARCA 10	\$ 15.854.283.510
MARCA 8	0,2090	MARCA 8	\$ 12.039.167.867
MARCA 9	-0,1383		
MARCA 2	-0,2997		
MARCA 11	-0,4478		
MARCA 4	-0,5138		
MARCA 6	-0,8101		
MARCA 3	-1,1863		

# de Marcas de la Canasta	5
Total Garantías Canasta	\$ 53.561.225.708
	Cubre la Garantía
Agregar Garantía	0
# Cubrimiento Garantía	5
Total Garantías Canasta	\$ 53.561.225.708
	Cubre la Garantía

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La etapa seis (6) corresponde a un ejercicio similar al realizado en la etapa dos (2), donde se seleccionan las garantías, pero excluyendo el criterio subjetivo de selección inicial, ya que el fondeador podrá escoger las garantías de las marcas con el mejor desempeño del año anterior.

Para el siguiente año (año 2), se realizan para la etapa siete (7) y ocho (8) los mismos pasos que para las etapas tres (3) y cuatro (4), para posteriormente realizar en la etapa nueve (9) un proceso de rebalanceo y selección de canasta de marcas, el cual consiste en una recomposición de la canasta, de acuerdo al desempeño de las marcas del año anterior, para determinar cuáles ingresan y cuáles salen, y así el fondeador pueda seleccionar nuevamente las garantías mitigando el riesgo de contraparte.

Tabla 28. Rebalanceo de la canasta de marcas

Año 2			
Función de Selección		Canasta de Marcas	
Marca	Peso/Canasta	Marca	Nueva Garantía
MARCA 5	1,8179	MARCA 5	\$ 12.222.266.503
MARCA 1	0,9804	MARCA 1	\$ 5.884.492.361
MARCA 9	0,2828	MARCA 9	\$ 32.705.576.644
MARCA 7	0,1193	MARCA 7	\$ 10.558.705.841
MARCA 2	-0,0475	MARCA 2	\$ 4.523.925.569
MARCA 8	-0,1292	# de Marcas de la Canasta	5
MARCA 4	-0,2602	Total Garantías Canasta	\$ 65.894.966.918
MARCA 11	-0,3535		Cubre la Garantía
MARCA 6	-0,5877	Agregar Garantía	0
MARCA 10	-1,3063	# Cubrimiento Garantía	5
		Total Garantías Canasta	\$ 65.894.966.918
			Cubre la Garantía

Resultado Rebalanceo	
Marcas que Ingresan	Marcas que Salen
MARCA 9	MARCA 10
MARCA 2	MARCA 8

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La etapa diez (10) finaliza con los mismos parámetros realizados en la etapa seis (6), y la etapa once (11) consiste en repetir continuamente las etapas siete (7) a diez (10) cada año hasta el vencimiento de la financiación, permitiéndole al fondeador mitigar el riesgo de contraparte, ya que, ante un incumplimiento, las garantías móviles le permiten asegurar que las garantías al vencimiento sean las más idóneas para ejercer.

7. Recomendaciones

Con el fin de encontrar el valor real de las marcas e incorporarlo en los estados financieros, es importante que las empresas realicen este ejercicio de valoración para todas sus marcas, con una periodicidad anual, no solo con fines de financiación, sino para poder medir el impacto que estas puedan generar en sus activos.

Con el propósito de identificar la importancia de la marca en la empresa, es fundamental que se realice un proceso de valoración de empresa, que permita conocer el múltiplo Brand Value / Enterprise Value.

Se debe parametrizar el sistema contable de las empresas, de tal forma que este permita identificar de manera detallada las partidas contables necesarias (inversión, activos fijos, inventarios, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, endeudamiento), que involucren el desarrollo de las marcas, con el fin de precisar con mayor exactitud el valor de la marca.

Es importante que los empresarios conozcan el impacto de valorar las marcas e incorporar su valor en los estados financieros, debido al efecto tributario que este pueda llegar a generar, por lo que se requiere realizar planeación tributaria.

Igualmente, realizar la valoración de las diferentes Opciones (abandono, contracción, abandono temporal, selección) para evaluarlas y entender cómo aprovechar la oportunidad de aplicarlas en un momento determinado.

8. Conclusiones

La marca es un activo que debe ser tratado como tal, porque tiene la capacidad de generar flujos futuros y debe analizarse financieramente de forma individual, pero por desconocimiento de los empresarios no se está gestionando, por ende, se está perdiendo la oportunidad de mejorar los estados financieros y generar estrategias que permitan incrementar su valor, tomar decisiones asertivas que les permita ser competitivos y obtener beneficios como la financiación, mejorar el score de crédito, atraer nuevos inversionistas y con esto mejorar la estructura de capital de las empresa.

Una estructuración de garantías reales no tradicionales con fines de financiación, permite generar una serie de oportunidades a diferentes agentes de la economía, las empresas sin duda se benefician de ello, al contar con garantías adicionales que les permiten tener mayor acceso a la banca y acceder a diferentes líneas de crédito; por su parte, el sistema financiero puede aumentar la probabilidad de colocación de recursos en el mercado, mitigando su riesgo de contraparte, gracias al método de garantías móviles y a la valoración continua de las marcas.

El impacto de las opciones reales en la valoración de las marcas, está relacionado con la gestión de la incertidumbre que debe realizar la alta gerencia, buscando maximizar los resultados planteados en su plan estratégico, las cuales se complementan a los métodos tradicionales de valoración, permitiendo encontrar una integralidad de la información para beneficio en la toma de decisiones de la empresa.

El método BRAWM FINANCE es innovador, busca satisfacer necesidades reales de la economía, dar solución a problemas de financiación de las empresas del sector real y su fundamento financiero pretende encontrar la mejor forma de valorar una marca, conociendo que existen diferentes métodos para establecer su valor, que llegan a resultados distintos, aunque partan de la misma información.

Referencias bibliográficas

Aznar Bellver J., Cayo Araya T., López Perales A., & Vivancos Bono J., (2018). *Valoración por Opciones reales Teoría y casos*. Editorial Universitat Politècnica de Valencia.

Bowman, Edward H. & Moskowitz, Gary T. (2001). Real Options Analysis and Strategic Decision Making. *ORGANIZATION SCIENCE* 12(6), 772 - 777. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/3086047>.

Brand Finance (2020). *Metodología de valoración de marca*. Obtenido de <https://brandfinance.com/consulting/brand-valuation>.

Brandão, L. E., Dyer, J. S., & Hahn, W. J. (2012). Volatility estimation for stochastic project value models. *European Journal of Operational Research*, 220 (3), 642-648.

Colombia Productiva, Productividad – Calidad – Valor Agregado (2020). *¿QUÉ ES EL SECTOR DE FARMACÉUTICOS?* Obtenido de <https://www.colombiaproductiva.com/ptp-sectores/manufactura/farmaceuticos>.

Copeland, Tom & Antikarov, Vladimir (2001). *Real Options: A Practitioners Guide*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/37404703_Real_Options_A_Practitioner's_Guide.

Copeland, Tom & Tufano, Peter (2004). *A Real – World Way to Manage Real Options*. Obtenido de <https://hbr.org/2004/03/a-real-world-way-to-manage-real-options>.

Cox, J. C., Ross, S. A. & Rubinstein, M. (1979). "Option pricing: A simplified approach". *Journal of Financial Economics*.

Creative and free PowerPoint templates (2020). *Creative and free PowerPoint templates*. Obtenido de [Showeet.com](https://www.showeet.com)

González Londoño, Yessica; Zuluaga Carmona, Mauricio y Maya Ochoa, Cecilia (2012). *Enfoque de opciones reales para la valoración financiera de marcas*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5415943>

Interbrand (2020). *Forging iconic moves for brands through strategy and creativity*. Obtenido de <https://www.interbrand.com/about/>.

Kemna, Angelien G. Z. (1993). Case Studies on Real Options. *Financial Management*, 22(3), 259-270. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/3665943>.

Merton, R. (1973). The theory of rational option pricing. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 4(1), 141-183.

Moreno Trujillo, John Freddy (2015). *Una Introducción a las Opciones Reales*. Universidad Externado de Colombia.

Mun, Johnathan, Ph. D. (2016). *Modelación de Riesgos volumen II*. California EEUU. Tercera edición. Editorial Thomson – Shore.

Picyk, Alejandro (2005). *Valoración de Marcas*. Obtenido de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1496300.

Portafolio (2019). *Valorizar activos intangibles, el nuevo reto de las empresas*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/opinion/otros-columnistas-1/analisis-valorizar-activos-intangibles-el-nuevo-reto-de-las-empresas-533902>.

PROCOLOMBIA (2020). *Exportaciones Turismo Inversión Marca País, Farmacéutico*. Obtenido de <https://www.inviertaencolombia.com.co/como-invertir-test/25-sectores/manufacturas/77-farmaceutico.html>.

Sánchez Ávila, Jorge (2015). *Análisis sobre la valoración de marcas comerciales*. Obtenido de <https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/16529/retrieve>.

Sánchez Ribero, Gustavo (2019). *Notas Curso Finanzas Corporativas*. Bogotá, Colombia.

Software Real Options Valuation SLS (2020). *Software Real Options Valuation SLS*. Obtenido de <https://www.software-shop.com/producto/real-options-sls>.

Trigeorgis, L. (1993). The Nature of Option Interactions and the Valuation of Investments with Multiple Real Options. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 28(1), 1-20. doi:10.2307/2331148

Vera-Colina, M.A., Melgarejo-Molina, Z.A., & Mora-Riapira, E.H. (2014). Acceso a la financiación en Pymes colombianas: una mirada desde sus indicadores financieros. *Innovar*, 24(53), 149 – 160. Obtenido de <https://doi.org/10.15446/innovar.v24n53.43922>.

Zapata Quimbayo, Carlos Andrés (2019). *Valoración de opciones reales con múltiples incertidumbres mediante modelos k -dimensionales*. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/336653913>.